

Bremen und seine bauten

Architekten- und ingenieur-verein, Bremen, Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Wanderversammlung, ...

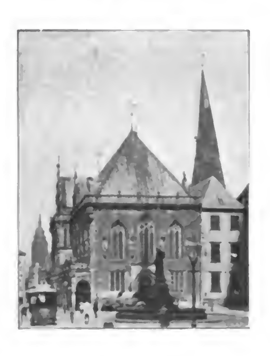


Bremen und seine Bauten.

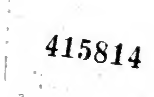
*

Bearbeitet und herausgegeben vom
Architekten- und Ingenieur-Verein.

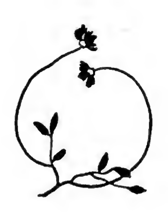
Mit 800 Abbildungen und 12 Beilagen.



VERLEGT BEI CARL SCHÜNEMANN
BREMEN 1900



Den Buchschmuck zeichneten Otto Ubbelohde, Marburg a. L., und E. Proch, Worpswede. Das Vorsatzpapier nach dem Originalumschlag des Evangelistars Kaiser Heinrichs III. aus dem Jahre 1040 ca. in der Stadtbibliothek zu Bremen wurde angefertigt in der Steindruckerei von Casten & Suhling, Bremen; derselben Miniaturhandschrift sind die in Teil I verwendeten Initialen entnommen. Der Druck, die Autotypien und Strichätzungen der Textabbildungen wurden ausgeführt in der Druckerei von Carl Schünemann, Bremen. Einband von der Leipziger Buchbinderei Act.-Ges. vorm. Gustav Fritzsche, Leipzig.



DEM HOHEN SENATE

DER FREIEN HANSESTADT BREMEN

gewidmet vom

Architekten- und Ingenieur-Verein.



Vorwort.

Hiermit übergiebt der vom Bremer Architekten- und Ingenieur-Verein erwählte Buchausschufs das Werk Bremen und seine Bauten als abgeschlossene Arbeit dem Vereine und der Öffentlichkeit. Das Werk schildert das geschichtliche und moderne Bremen in seiner baulichen Entwickelung. Es behandelt aber auch, dem Charakter Bremens als Seestadt Rechnung tragend, alles das, was aus Bremens Handel und Wandel mit dem Ingenieurwesen in Verbindung steht.

Wie alle Werke, die bei Gelegenheit der Tagung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine von seiten der Einzelvereine am Orte der Tagung herausgegeben sind, so soll auch unser Werk nur eine Darstellung in grofsen Zügen sein, welche also nicht als erschöpfend angesehen werden darf; das möchten wir ausdrücklich betonen und zugleich darauf hinweisen, dafs in der vorhandenen Fachlitteratur manches, was wir behandelt haben, weit ausführlicher schon behandelt ist.

Die Herausgabe des Werkes war nur dadurch möglich, dafs sich viele Mitarbeiter auf die Bitte des Buchausschusses hin zur Verfügung stellten. Allen Herren Mitarbeitern, namentlich auch denjenigen, welche dem Architekten- und Ingenieur-Verein nicht angehören, und allen, die mit ihrem Wissen und mit werkthätigem Interesse das Zustandekommen unseres Werkes gefördert haben, sei hierdurch herzlichst gedankt für ihre uneigennützige Mitarbeit!

Gedankt sei vor allem dem hohen Senate, der unsere Mühe dadurch wesentlich erleichterte, daſs er alle in Betracht kommenden Behörden anwies, nach Möglichkeit unsere Vorarbeiten zu unterstützen. Der Verein glaubt seinen Dank dadurch am besten bethätigen zu können, daſs er das Werk „Bremen und seine Bauten“ dem hohen Senate widmet.

Im August 1900.

Der Buchausschuss
des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Bremen.

Eduard Gildemeister. Eugen Götze. Walther Lange.
Heinrich Mänz. Ernst Müller. Carl Schaefer.
Hugo Wagner. Fritz Zeiter.



Inhaltsverzeichnis.

Einleitung. Die Stadt und das Gebiet Bremen.

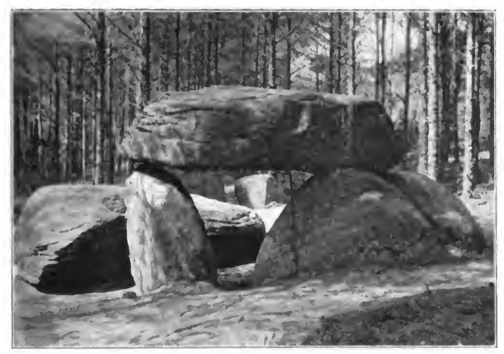
I. Teil. Alt-Bremen.

II. Teil. Bremen im XIX. Jahrhundert.

III. Teil. Städtische Anlagen.

Einleitung.

Die Stadt und das Gebiet Bremen.



Hünengrab.

Die Stadt und das Gebiet Bremen.

Lage und geognostische Beschaffenheit des Bodens.

ie freie Hansestadt Bremen stellt mit 256,69 qkm Bodenfläche den kleinsten Staat des deutschen Reichs dar. Das Staatsgebiet setzt sich aus drei getrennt liegenden Teilen zusammen, nämlich aus der Stadt Bremen mit dem umgebenden Landgebiet und ferner aus den beiden flussabwärts am rechten Weserufer gelegenen Hafenstädten Vegesack und Bremerhaven. Der erstgenannte Teil ist mit 253,12 qkm der bei weitem gröfste, die Bodenfläche der anderen beiden beträgt 0,65 und 2,92 qkm.

Die Stadt Bremen liegt im Mittel unter 53° 45′ nördlicher Breite und 8° 48′ östlicher Länge von Greenwich. Die Lage des Thurmes der Ansgariikirche, eines der Fixpunkte erster Ordnung der nordwestdeutschen Landestriangulierung, wurde zu 53° 4′ 48,2″ nördlicher Breite und 26° 28′ 6,04″ östlicher Länge von Ferro bestimmt. Die Stadt Vegesack ist von der Nordgrenze des Landgebiets der Stadt Bremen nur durch die Breite der Mündung des Wummeflusses, welcher in seinem Unterlauf den Namen „die Lesum“ trägt, getrennt. Hingegen liegt Bremerhaven noch 51 km von Vegesack und 68 km von der Stadt Bremen stromabwärts entfernt. Der Zeitball zu Bremerhaven liegt unter 53° 32′ 50,6″ nördlicher Breite und 8° 34′ 7,5″ östlicher Länge von Greenwich.

Alle drei Gebietsteile gehören zum Bereich der nordwestdeutschen Tiefebene, deren Mittelpunkt die Stadt Bremen selbst etwa darstellt. Der Weserstrom durchfliesst das Landgebiet in zumeist nordwestlicher Richtung und teilt dasselbe, wie auch die Stadt selbst, in eine grössere nördliche und eine kleinere südliche Hälfte. Vegesack und Bremerhaven liegen beide am rechten Ufer, sie sind von der Landseite her völlig, das Landgebiet Bremen zum bei weitem gröfsten Teile von der Provinz Hannover umschlossen; im Westen stöfst das Grofsherzogtum Oldenburg an das Landgebiet an.

Das bremische Gebiet hat, abgesehen von der inmitten des preufsischen Geesthügellandes belegenen Stadt Vegesack, in seinem überwiegend gröfseren Teile eine erheblich niedrigere Lage als die umgebenden preussischen und oldenburgischen Gebietsteile und erreicht nur auf einem kleinen Bezirk der Altstadt von Bremen selbst, in der Umgegend des Doms mit einer Erhebung von etwa 9,3 m über dem Nullpunkt des Pegels an der grofsen Weserbrücke die mittlere Höhe jener. (Letzterer Normalpunkt, Bremer Null, liegt 2,284 m über Amsterdamer Null). Nahezu die Hälfte des Landgebiets einschliefslich der Stadt Bremen, nämlich 112,43 qkm liegen unter Null, und nur 8,2 qkm höher als 3 m über Null. Von der Stadt Bremen selbst liegt der gröfste Teil auf 1—2 m über Null.[1]) In der nördlichen und westlichen Vorstadt befinden sich bereits ansehnliche Teile unter Null, nämlich 5,10 qkm, und zwar geht bei 2,24 qkm die Lage bis auf — 1,5 m herab. Nur die Altstadt, 0,726 qkm Bodenfläche, liegt durchweg hoch und zwar überall auf 4 m über Null und darüber. Der mittlere Wasserstand der Weser bei der Stadt Bremen ist infolge der Weserkorrektion in den letzten 10 Jahren zweifellos gesunken und dürfte aus demselben Grunde auch zur Zeit noch nicht endgültig bestimmt werden können. Er hat sich in den letzten 3 Jahren an der grossen Weserbrücke bei Ebbe etwa um 1,20 m unter Null gehalten. Die meist plötzlich und nur vorübergehend auftretenden Wassersteigungen des Stromes treten vorwiegend in der Zeit von Oktober bis April auf und erreichen nicht selten die Höhe von 1—2 m über Null. Die gröfste im 19. Jahrhundert beobachtete Steigung war die des 13. März 1881 mit 5,53 m über Null.

Diese Hochwässer erreichen 4—6 Tage nach den Regengüssen oder Schneeschmelzen im Gebirge die Stadt Bremen. Das Weserwasser ist alsdann stark lehmhaltig und sehr bakterienreich. Diese dem Wasserwerk der Stadt grofse Schwierigkeiten bereitenden Fehler haben erst durch die Einführung der Götzeschen Doppelfiltration dauernd in befriedigender Weise überwunden werden können. (Vergl. III. Teil, No. 2.) Ausser den Hochwassersteigungen ist seit Vollendung der Unterweserkorrektion regelmässig bei niederen und mittleren Wasserständen der Weser das Auflaufen der Flutwelle zweimal täglich bemerkbar und zwar hat in den letzten Jahren die dadurch bedingte Wassersteigung beim Freihafen, wenn niederer Wasserstand im Flusse (1,5 m unter Null etwa) und westlicher Wind gleichzeitig vorhanden war, bis zu 2,56 m (16. August 1897) betragen. Vor der Unterweserkorrektion ist eine Wasserstandsschwankung infolge Flut und Ebbe nur ausnahmsweise an der Stadt Bremen bemerkt worden.

[1]) Jahrbuch für brem. Statistik, Jahrgang 1896. S. 5.

Infolge einer sehr bemerkenswerten, weiter unten zu besprechenden Anordnung der oberflächlichen Bodenschichten des Bremer Gebiets[1]) teilt sich aber auch jede Wasserstandsschwankung im Weserstrom dem Grundwasserstande des gesamten Gebiets deutlich und schnell mit, so dafs hier Schwankungen mit einem Umfange von 2 m und darüber nichts Ungewöhnliches sind. (Vergl. die Pegelkurve Zeichnung Nr. 3 auf S. 9.) Unter Berücksichtigung der vorwiegend niedrigen Höhenlage des Gebiets und ferner der durch die Weser und das Grundwasser bedingten häufigen Überschwemmungsgefahren erklärt sich die eigenartige Form der Ansiedelungen wie auch das Vorhandensein von grofsen garnicht oder nur ganz vereinzelt bewohnten Flächen. Der schmale und langgestreckte Bereich der Stadt selbst, die daran nach Osten und Westen anschliefsende Kette von Dorfschaften am rechten Ufer entsprechen der Gestalt der gröfsten Bodenerhebung, nämlich des schmalen, hart am rechten Ufer des Stromes sich durch das ganze Gebiet erstreckenden Dünenzuges,[2]) dessen Rücken auch von den Hochwässern nicht berührt wird. Hier sind die ältesten Niederlassungen zu suchen und auf dem höchsten Teil erhob sich die alte Stadt Bremen selbst, an der Stelle, wo jetzt der „Altstadt“ genannte Stadtteil liegt. Nachdem die Niederungen durch umfangreiche Deichbauten ringsum vor dem plötzlichen Hereinbrechen der Hochwässer gesichert waren, haben auch an minder hoch gelegenen Teilen Häuser und Ortschaften entstehen können, aber die Auswahl unter den also geeigneten Örtlichkeiten ist dennoch beschränkt und es bedarf vielfach einer künstlichen Bodenaufschüttung für den Hausbau, denn bei jedem erheblichen Hochwasser tritt das Grundwasser der Oberfläche des Bodens nahe und überschwemmt an den Gebietsteilen, welche unter Null liegen, Wiese und Ackerland. Es ist, als wollten die Gewässer des Flusses es dem Menschen immer wieder fühlbar machen, dafs einst alles dieses Land zu ihrer Herrschaft gehörte und von ihnen selbst herbeigeschafft ist.

Das Bremer Gebiet und ebenso Grund und Boden von Bremerhaven gehören völlig zum Schwemmland der Weser. Nur die Stadt Vegesack liegt ganz auf der Höhe des alten Diluvial-(Geest)bodens, welcher bekanntlich durch die Wanderungen von skandinavischen Gletschern und Eisbergen entstanden ist, die auf ihrem Rücken Sand, Thon und Felsblöcke der nordischen Gebirge mit sich führten und diese Teile nach und nach zu Boden sinken liefsen. Nach Aufhören der Eiszeit haben die nordwärts vom Berglande Thüringens und des Harzes her in die Thäler des nordwestdeutschen Diluviums hereinbrechenden Gewässer dortselbst die leichteren Teile (Thon und kleinere Gesteinsbrocken) der oberflächlichen Diluvialschichten aufgewühlt und weiter nach abwärts getragen und später über diese Gerölle skandinavischen Ursprungs mehr und mehr die von den mitteldeutschen Bergen losgelösten Gesteinsteile aufgeschichtet. Gemäfs den bis jetzt bekannten Bohrergebnissen handelt es sich hierbei um ganz beträchtliche Bodenauffüllungen, die weit über das scheinbare Gebiet der jetzt vorhandenen Flufsläufe hinausgehen. Die Aus-

[1]) Unter dieser Bezeichnung soll im Nachfolgenden der das Landgebiet und die Stadt umfassende Teil im Gegensatz zu den beiden Hafenstädten Vegesack und Bremerhaven verstanden werden.

[2]) Vergl. die Übersichtskarte auf der angehängten Tafel I unten links.

dehnung der alten Diluvialthäler in der Nähe des bremischen Staatsgebiets veranschaulicht die Figur 1 in Gestalt der nicht schraffirten Stellen. Für das Bremer Gebiet im engeren Sinne des Worts ergiebt sich daraus, dafs es zum südlichen Teil einer besonders grofsen Niederung von der Form eines spitz-



Fig. 1. Übersichtskarte der Diluvialerhebungen (schraffiert) bei Bremen und ihrer jetzt mit Alluvialboden ausgefüllten Thäler (nicht schraffiert; Dünensand punktiert).

winkligen Dreiecks gehört, die von den Linien Delmenhorst—Syke im Süden, Achim—Ottersberg—Bremervörde im Osten und Bremervörde—Osterholz—Vegesack im Westen begrenzt wurde. Während im Norden die Hügelränder der Geest bei Bremervörde ganz nahe zusammenrücken, sind die südlichen Teile der Ost- und Westränder durch das breite Weserthal und, im Osten,

auch durch das Wummethal unterbrochen. Von gröfseren Bodenerhebungen sind inmitten dieser Niederung nur der am rechten Weserufer von Achim bis Burg entlang ziehende Dünenzug und ferner der einzig dem alten Diluvium ganz angehörige 52 m hohe Weiher Berg vorhanden; auf dessen Rücken die bekannte Malerkolonie Worpswede liegt. Aufser der Weser durchströmen die von der Geest kommenden Flüsse Wumme und Ochtum die Niederung in ostwestlicher und der Hammeflufs in nordsüdlicher Richtung. Letzterer Wasserlauf steht nach Norden hin durch den Ostekanal mit dem Stromgebiet der Elbe in Verbindung. Auf letzterem Wege ist aller Wahrscheinlichkeit nach zeitweilig ein Wasserarm nach der Stelle des jetzigen Unterlaufs der Elbe geflossen.

Die Bodenbildung des Diluviums in der Umgegend des bremischen Gebiets unterscheidet sich nicht wesentlich von dem Diluvium der nordwestdeutschen Ebene. Sie hat eine besonders eingehende Darstellung in den Schriften von W. O. Focke erfahren, auf welche hier zu verweisen ist.[1]) Es mag hier nur erwähnt werden, dafs bisher im Umkreis von etwa 80 km nirgends, auch nicht bei der tiefsten Bohrung zu Blenhorst (320 m) mit Sicherheit andere als diluviale und ganz vereinzelt tertiäre Sande und Thone angetroffen sind. Das vielgesuchte Steinsalzlager der südlicheren Teile der Lüneburger Haide ist hier nicht gefunden.

Für die Entscheidung der Frage, in welcher Tiefe unterhalb des bremischen Alluvialbodens die Oberfläche des Diluviums festzustellen ist, hat sich gemäfs den neueren Untersuchungen[2]) vor allem die Ermittlung der zumeist 1/2 m mächtigen dichten Schicht gröfserer nordischer Geschiebe, welche auch auf weiten Flächen der Geest in der oberflächlichen Sandschicht enthalten ist, als brauchbar und ausreichend erwiesen. Diese, zumeist Apfel- bis Mannskopfgrofsen Blöcke, vorwiegend Granit und Feuerstein, seltener auch Porphyr, Sandstein und silurischer Kalkstein sind nun fast bei keiner Bohrung im bremischen Gebiet, welche bis 20 m tief hinabgeführt wurde, vermifst worden, und zwar sind sie durchweg in der Lage zwischen 12 und 16 m unter Bremer Null angetroffen. Eine andere Schicht unzweifelhaft diluvialer Natur, kalkhaltiger Thon, ist an drei verschiedenen Stellen, in der Lage zwischen 18 und 22 m unter Bremer Null zuerst angetroffen (siehe Bohrstellen 1—3 der Übersichtskarte auf Plan 2); dabei fanden sich in zwei Fällen die Steingeschiebe in der oben erwähnten Lage, oberhalb der Thonschicht. Ihr Fehlen bei der Bohrung 1 spricht selbstredend nicht gegen die obige Annahme, denn es kommen Lücken in den Steinlagern vor. (Auf der genannten Übersichtskarte sind die Stellen von 16 grösseren Bohrungen verzeichnet, von denen Nr. 1 bis 11 auf 14 m und darunter reichen und, mit Ausnahme von Nr. 1, die Steinschicht zu Tage geführt haben. Sowohl von diesen, als auch von den unter Nr. 12 bis 16 angeführten bis etwa — 10 m reichenden Bohrungen befinden sich die

[1]) Zur Kenntnis der Bodenverhältnisse im niedersächsischen Schwemmlande. Abhandl. Nat. Ver. Brem. 1875. (Band 4 S. 297 ff. — Die freie Hansestadt Bremen, Festgabe. 1890. Zur wissenschaftlichen Bodenkunde von Bremen. S. 189 ff.

[2]) H. Kurth, Über die gesundheitliche Beurteilung der Brunnenwässer im bremischen Staatsgebiet. Zeitschr. für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. 19. 1895. S. 1 ff. Derselbe, Über Grundwasserbewegungen im bremischen Gebiet. Abhandl. Nat. Ver. Brem. 1897. Band 15. S. 182 ff.

wichtigsten Erdproben in der Sammlung des Bakteriologischen Instituts.) Vergl. hierzu und zum Folgenden auch die Abbildung Nr. 2.

Auf Grund der genannten, und auch einiger schon vordem beschriebener Bohrungen kann es als feststehend betrachtet werden, dafs im mittleren Teil des Bremer Gebiets die alluviale Bodenschicht in der Tiefe von — 12 bis — 16 m endigt und an das Diluvium anstöfst. Eine ähnliche Mächtigkeit des Alluviums ist auch an den nördlichen und südlichen Grenzen des Gebiets anzunehmen, von wo genügend tiefe Bohrungen noch nicht bekannt sind. An der höchsten Stelle des Gebiets, am Dom, würde demnach die Diluvialschicht erst etwa 23 m unter der Oberfläche anzutreffen sein.

Aus den viel zahlreicher vorhandenen Bohrungen und Grabungen geringerer Tiefe sind nun im Bereich des Alluvialbodens einige Bodenschichten

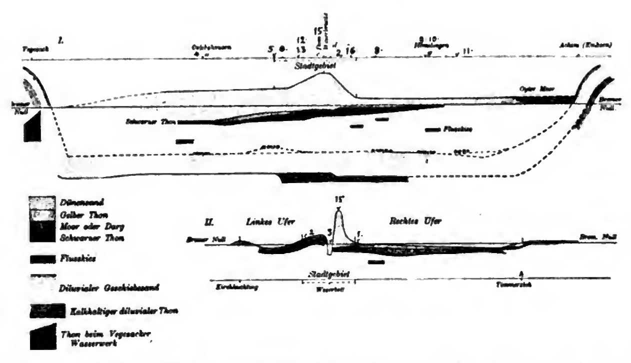


Fig. 2. Darstellung der Folge der oberflächlichen Bodenschichten des Bremer Gebiets, I. auf der Strecke zwischen Vegesack und Achim; II. auf der Strecke zwischen Timmersloh und Kirchhuchting.

bekannt geworden, deren Kenntnis und Beachtung bei Fundamentierungen, Tiefbauten und Brunenanlagen unerläfslich, und wegen ihrer gleichmäfsigen Lage auf grofsen Strecken des Gebiets auch leicht zu erreichen ist; es sind dieses die in der Höhe von etwa ± 0 liegenden Schichten von Thon und Moor. Über dem Diluvialboden lagern zunächst überall in etwa 10 bis 15 m Mächtigkeit Sand und Kiesschichten, von denen stets eine untere von etwa 2 m Dicke durch ihren gröfseren Gehalt an gröberen Kiesstücken und zahlreichen Braunkohletrümmern auffällt. In dieser fehlen noch die dem Diluvium nicht zukommenden unzweifelhaften mitteldeutschen Gesteinsarten, der Kieselschiefer und der Solling-Sandstein. Die Herkunft der Braunkohleteile, die oft völlig abgeschliffene Kieselform zeigen, ist unsicher. Vielleicht stammen sie von oberflächlichen Braunkohlelagern, ähnlich denen oberhalb Münden. In den höheren Sandschichten finden sich, besonders oft in etwa — 6 m, dichtere Lager des echten Flufskieses. Die durchschnittliche Korngrösse aller dieser

Sande ist immerhin gering (0,1 bis 1 mm) und dieses Alluvium ist wegen des Vorwiegens der feinen diluvialen Sande wesentlich verschieden z. B. von demjenigen des Rheinthales, in welchem weit stromabwärts grofse Steintrümmer vorherrschen. Die ganze Sandschicht zeigt, entsprechend der Stromrichtung der Weser, einen gleichmäfsigen Abfall von Osten nach Westen, von ± 0 bei Hemelingen auf — 5 m bei Oslebshausen. Diese obere Grenze war mit Leichtigkeit festzustellen durch die Messung der gleichmäfsig darüber lagernden Moor- und Thonschicht. Die 2 bis 4 m mächtige Thonschicht bildet im gröfsten Teil des Gebiets den Abschluss nach oben hin. Inmitten derselben befindet sich im mittleren Drittel des Gebietsteiles am rechten Ufer eine Moorschicht, welche in der grofsen Niederung im Norden des Gebiets, dem sogenannten Blockland, bis zu 3 m Dicke erreicht. In den nordöstlichen Stadtteilen ist sie zumeist 1 m stark, und keilt von da nach dem östlichen Ende hin aus.

Diese Thonschicht ist kalkfrei. Im unteren Teil ist sie blauschwarz, sehr zähe und oft stinkend, im oberen braungelb. Diese Farbenunterschiede sind durch die Anwesenheit von Eisenverbindungen bedingt, welche aus den unteren Kiesschichten mit dem Grundwasser zunächst als gelöste Oxydulsalze in den unteren, von Natur schwarzen Teil der Thonschicht eintreten und mit zunehmender Durchlüftung, wobei die Pflanzenwurzeln eine wesentliche Rolle spielen, in die gelbe Eisenoxydverbindung umgewandelt werden. Die Moorschicht enthält vereinzelt grofse Eichenstämme und überall noch deutlich bis auf die Blätter wohlerhaltene pflanzliche Teile. Der schwarze Thon lässt mikroskopisch zahlreiche Formen von kleinen Wassertieren, Diatomeen und anderen Algen erkennen.

Diese beiden Schichten sind zweifellos während einer zeitweiligen Versumpfung des Gebiets entstanden, vielleicht zu einer Zeit, wo die Stromrichtung der mitteldeutschen Bergwässer vorwiegend am östlichen Rande der grossen Diluvial-Niederung in der Linie Achim — Ottersberg — Bremervörde sich bewegte und das jetzige Bremer Gebiet unmittelbar nur an seinem östlichen Ende berührte. In letzterem Teile fehlen beide Schichten und der dort vom Diluvialboden ab bis zur Oberfläche ununterbrochen lagernde Sand zeigt bis zur Oberfläche hin gröfsere Bestandteile des Wesersandes und versprengte Kieslager. In letzterer Hinsicht unterscheidet sich diese oberflächliche Sandschicht des östlichen Gebietsteils grundsätzlich von dem Sande des mehrerwähnten Dünenzuges, welche im Zuge der Weser auf etwa 1500 m Breite und zwar, soweit die Bohrergebnisse reichen, über der Thon- und Torfschicht sich erhebt. Dieser Dünensand zeigt nur geringe Korngröfse. Er ist als Flugsand aufzufassen. Seine Entstehung inmitten und oberhalb jener Sumpfschichten, welche selbst völlig sandfrei sind, kann wohl nur durch die Annahme einer Zeit vorübergehender Dürre erklärt werden, wobei der feine Diluvialsand über die trockenen Lehmschichten wie über eine Tenne hinweg nach der Mitte des Gebiets von den Winden zusammengefegt wurde. Nachdem der Zuflufs der Bergwässer zur Linie Achim -- Ottersberg hin bei Achim versandete, ist der Dünenrücken für die Richtung des jetzigen Weserlaufs von Achim nach Vegesack mafsgebend gewesen.

Hiermit ist das Ende des vorgeschichtlichen Zeitraums der Bodengestaltung des Bremer Gebiets anzunehmen. Den weiteren Einwirkungen der Wassersgewalten hat menschlicher Geist und menschliche Arbeit mehr und mehr ein Ziel gesetzt und hat sie menschlichen Zwecken dienstbar gemacht. Die Deichbauten, die Entwässerungsanlagen und das neue grofse Werk der Unterweserkorrektion sind die sprechenden Zeugen dieser Zeit.

Die besondere Beschaffenheit und Lage der alluvialen Bodenschichten, insbesondere der Thonund Moorschicht übt in mehrfacher Hinsicht einen entscheidenden Einflufs auf die Beschaffenheit und die Bewegungen des Grundwassers im bremischen Gebiet aus. Wie schon erwähnt, ist das Grundwasser unterhalb der Thonschicht eisenhaltig. Unter dem Einflufs der Humussäuren, welche den organischen Teilen der Thon- und Moorschichten entstammen, lösen sich die eisenhaltigen Teile der Sandschichten und können bei dem völligen Luftabschlufs, den die Thonschichten bewirken, auch dauernd in Lösung bleiben. Der Eisengehalt des Grundwassers ist deshalb durchweg recht beträchtlich, — bis zu 60 mgm. Fe im Liter — und macht dasselbe ohne weitere Kunsthülfe für den menschlichen Gebrauch untauglich. Indessen können, wie die am Woltmershauser Deich errichteten Enteisenungsanlagen bei Pumpbrunnen beweisen, die störenden Eigenschaften dieses Wassers, starke Trübung und Ausscheidung braunen Niederschlages sowie übler Geschmack, durch geeignete Filtration völlig ausgeglichen werden. Jenes Grundwasser zeigt in seiner chemischen Zusammensetzung auch sonst die Eigenschaften des eisenhaltigen Diluvialwassers, erheblichen Ammoniakgehalt und Fehlen von Salpetersäure. Spuren von letzterer sowie von salpetriger Säure stellen sich aber bei solchen Brunnen gewöhnlich bald ein, besonders wenn längere Ruhepausen beim Gebrauch erfolgen. Das Vorkommen dieser drei vordem bei der chemischen Wasserbeurteilung so gefürchteten Stoffe ist in diesem Falle unerheblich, da sie den pflanzlichen Schichten entstammen. Mit zunehmender Tiefe macht sich steigender Salzgehalt im Grundwasser bemerklich. Dies ist bei zwei gröfseren Tiefbohrungen auf dem Schlachthof [1]) (= Bohrung 1 der Karte) und bei Hemelingen [2]) festgestellt. Bei ersteren z. B. wurden bei 46 m Tiefe 0,5 %, bei 83 m 1,7 %, bei 105 m 2,6 % und bei 140 m 3,1 % Kochsalzgehalt ermittelt. Bei Hemelingen wurde in 220 m Tiefe 3 % Kochsalzgehalt gefunden. An einigen Stellen des Gebiets ist der Salzgehalt schon nahe der Bodenoberfläche grofs, so z. B. in der Niederung südlich der Stadt bei Grolland. Ein schmackhaftes und ohne weiteres klarbleibendes Grundwasser findet sich mit Regelmässigkeit nur im Dünensande oberhalb der Thonschicht. Im Gegensatz zu dem geschilderten eisenhaltigen Grundwasser ist dieses nahezu frei von Ammoniak, besitzt hingegen einen hohen Gehalt an salpetersauren Salzen. Letztere entstehen vor allem durch die Umwandlung des Ammoniaks in dem bei jedem Hochwasser durch die Thonschicht vonunten her empordringenden tieferen Grundwasser, dessen Eisenteile dabei von der Thonschicht zurückgehalten werden.

[1]) L. Häpke, Über Tiefborungen, Abh. Nat. Ver. Brem. Band 14. S. 393 ff.

[2]) W. O. Focke, Geognostische Beobachtungen 1882. Abh. Nat. Ver. Brem. Band VII. S. 333.

Die Thonschicht spielt bei dem Ausgleich des Hochwasserdrucks vom Weserbett nach dem Grundwasser hin eine besonders wichtige Rolle, da sie in der Höhe des mittleren Flufswasserstandes liegt, nach beiden Seiten hin das Bremer Gebiet völlig überdeckt, selbst schwer durchlässig ist und auf ihrem Rücken am rechten Ufer eine feinkörnige, weniger durchlässige Sandschicht trägt, während der unterhalb liegende Sand erheblich grobkörniger ist. Aus diesen Gründen pflanzt sich der Überdruck des Hochwassers besonders deutlich und schnell in dem Grundwasser unterhalb der Thonschicht fort und

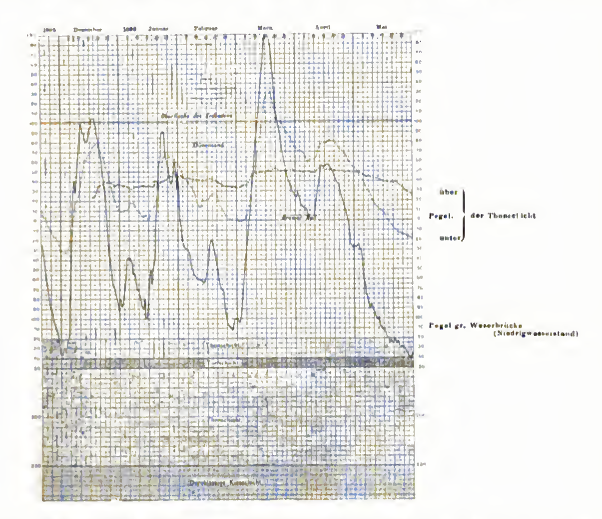


Fig. 3. Kurve der Pegelaufzeichnungen betr. den Einflufs des Weserwasserstandes auf den Stand des Grundwassers über und unter der Thonschicht im Bremer Gebiet.

drängt dasselbe auch an solchen mehrere Kilometer vom Flufsufer entfernt liegenden Stellen der Niederungen reichlich zu Tage, wo die Thonschicht durch Gräben u. s. w. durchbrochen ist. Hingegen steigt in diesem Falle im Dünensand oberhalb der Thonschicht das Grundwasser nur wenig und langsam, und einer Drucksteigerung des unteren Grundwassers von 1 m entspricht hier zumeist nur ein Ansteigen von etwa 10 cm. So kann es an niedrigeren Stellen der Dünensandschicht zu Hochwasserzeiten sich ereignen, dafs von zwei nebeneinander stehenden Pegeln, deren einer bis unterhalb der Thonschicht reicht, während der andere oberhalb derselben endigt, der tiefer reichende einen bis zu 80 cm höheren und unter Umständen bis über den Erdboden reichenden Wasserstand anzeigt als der untere. (Siehe die Kurve

der Pegelaufzeichnungen des Bakteriologischen Instituts für die Zeit vom Dezember 1895 bis Mai 1896. Fig. 3.)

Mit der zunehmenden Entfernung vom Flussufer nimmt der Druck im unteren Grundwasser in folgendem durch die Pegelaufzeichnungen ausgedrückten Verhältnis ab:

1893: Bei einer Gesamtgröfse der Weserschwankung von 467 m betrug die Schwankung der Pegel:

			(Abstand vom Weserufer)
(l. Ufer)	Westerstrasse 17	305 cm	(ca. 200 m)
(r. Ufer)	Lessingstrafse	220 „	(„ 400 „)
„	Schlachthof	90 „	(„ 1500 „)
„	Bürgerpark	70 „	(„ 2200 „)
„	Blockland (Oberflächenwasser)	74 „	(„ 5000 „)

Auf der Strecke zwischen Bürgerpark und dem Pegel Blockland ist infolge der zahlreichen und tiefen Grabeneinschnitte bereits überall der Ausgleich des Drucks durch Wasseraustritt nach oben möglich.





Übersicht über die geschichtliche Entwickelung und die Verfassung Bremens.

Von W. von Bippen.



remen, dessen Ursprung in die germanische Vorzeit hinaufreicht, tritt mit der Erhebung des angelsächsischen Missionars Willehad zum Bischof im Jahre 787 in das Licht der Geschichte. Auf der Höhe des die Weser begleitenden Dünenzuges hatte Willehad die erste christliche Kirche kaum vollendet, als er 789 starb. Sein Holzbau wurde nicht lange darnach in einem Aufstande der Sachsen zerstört. Aber sein Nachfolger erneuerte nach der endgiltigen Bezwingung Sachsens an der einmal geweihten Stätte den Bau des Doms. Diesen Steinbau Willerichs hat erst nach etwa fünfzig Jahren Anskar, der erste Erzbischof von Hamburg, geweiht, der nach der Zerstörung seiner Metropole durch die Nordmannen im Jahre 845 mit Bremen entschädigt worden war und von da an hier seine gewöhnliche Residenz hatte. Auch seine Nachfolger, die Erzbischöfe der vereinigten Diöcesen Bremen und Hamburg, haben überwiegend in Bremen residiert und dieses so zum Ausgangspunkte der christlichen Mission in Nordeuropa gemacht.

Im Jahre 965 errichtete Erzbischof Adaldag auf Grund eines kaiserlichen Privilegs den bremischen Markt, der in dem von der Kirche angebahnten Verkehre mit den nordischen Nationen ein Mittel zu rascher Entfaltung fand. Mit dem Handel wuchs die Bürgerschaft heran, die während der staufisch-

welfischen Kämpfe des zwölften Jahrhunderts auch politisch sich geltend zu machen verstand und im Jahre 1186 zum Lohn für ihre beständige Treue vom Kaiser ihr erstes Privileg erhielt. Unter der Führung des Stadtrats, den wir um 1200 zuerst an der Spitze der Bürgerschaft finden, wurde während der folgenden Jahrhunderte der Kampf für die Unabhängigkeit der Stadt vom Erzbischof, freilich unter vielfachen Rückschlägen, bald mit den Waffen in der Hand, bald mit friedlichen Mitteln fortgesetzt. Er wäre vielleicht weit früher, als wirklich der Fall gewesen ist, zum Ziele gekommen, wenn nicht ein grofser Teil des vierzehnten Jahrhunderts von inneren Unruhen und blutigem Bürgerzwist erfüllt gewesen wäre.

Dem demokratischen Zuge der Zeit folgend, versuchte auch in Bremen der Handwerker Anteil am Stadtregiment zu erhalten. Auf die Dauer ist es ihm doch niemals gelungen. Als im Jahre 1366 von den irregeleiteten Massen gar der Feind der städtischen Freiheit, der Erzbischof, gegen die aristokratische Ratsgewalt zu Hülfe gerufen worden war, der Rat aber mit dem Beistande der oldenburgischen Grafen die mit dem Untergange bedrohte bürgerliche Freiheit gerettet hatte, da war es für zwei Menschenalter mit den Versuchen der Demokratie vorbei.

Unter der Führung des in gröfserer Machtvollkommenheit ins Regiment zurückgekehrten patrizischen Rats begann gleich darnach eine ruhmreiche äussere Entwickelung der Stadt. Am Ende des 14. und am Beginn des 15. Jahrhunderts brachte sie ausgedehnte Gebiete an beiden Ufern der Weser unter ihre Herrschaft. Die friesischen Länder am linken Ufer vermochte sie freilich nur kurze Zeit zu behaupten, die rechtsseitigen Gebiete aber, Bederkesa und Lehe, Blumenthal und Neuenkirchen, sind ein Vierteljahrtausend und länger im bremischen Besitze geblieben. Gleichzeitig nahm Bremen, das erst im Jahre 1358 dem Hansebunde beigetreten war, regen Anteil an dessen Kämpfen und Erfolgen gegen die skandinavischen Länder und die Seeräuber, die Vitalienbrüder, die die Meere unsicher machten.

Wie um das Jahr 1200 die erwachende Selbständigkeit des Bürgertums einen monumentalen Ausdruck gefunden hatte in dem Umbau der alten Veitsbasilika in die Hallenkirche Unser Lieben Frauen, die neben ihren kirchlichen Zwecken auch als Versammlungsort der Bürger zur Beratung ihrer städtischen Angelegenheiten diente, so erhielt zu Beginn des 15. Jahrhunderts die glänzende Stellung, die die Stadt unter der Führung des Rats errungen hatte, einen noch weit bedeutsameren Ausdruck in dem Bau des Rathauses, dessen monumentaler Ernst noch heute unter dem ihm zwei Jahrhunderte später verliehenen anmutigen Schmuck hervorlugt.

Im zweiten Viertel des 15. Jahrhunderts wurde Bremen abermals von einer Revolution erschüttert, die, obwohl diesmal die Demokratie mafsvoll in ihren Zielen und Mitteln blieb, dennoch die Stadt in schwerere Bedrängnis brachte, als durch die inneren Unruhen der älteren Zeit geschehen war. Die aus der Stadt geflüchteten Ratsherren und die Kinder des hingerichteten Bürgermeisters Vasmer veranlafsten die konservativen Mächte des Staats und der Kirche mit Verhansung, Acht und Interdikt gegen Bremen einzuschreiten und so im Jahre 1433 die aristokratische Gewalt, die länger als



Fig. 4. Der Roland zu Bremen.

sechs Jahre verdrängt gewesen war, wieder herzustellen. Sie blieb dann ein volles Jahrhundert lang fast völlig unangetastet bestehen, um erst im Reformationszeitalter nochmals einem Aufstande zu weichen, der, diesmal ebenso kopflos und widersinnig wie im Jahre 1366 geleitet, nach wenigen Monaten schon zusammenbrach.

Die nach der Bewältigung dieses Aufstandes wieder aufgerichtete Ratsverfassung von 1433 hat dann im wesentlichen unverändert bis in das 19. Jahrhundert hinein fortbestanden. Vier Bürgermeister und vierundzwanzig Ratsherren bildeten den vollen Rat, die Witheit, die über alle eigentlich politischen und andere wichtige Regierungsgeschäfte beriet, während zwei Viertel des ganzen Rats, von denen in halbjährigem Wechsel immer eines ausschied und durch ein anderes ersetzt wurde, die laufenden Verwaltungsgeschäfte besorgten und als Obergericht fungierten. Die Wahl zum Ratsherrn geschah auf Lebenszeit und zwar von vier durch das Los bestimmten Mitgliedern des Rats. Eben diese schon früh üblich gewordene Selbstergänzung und die Lebenslänglichkeit des Amtes haben bei den Führern der demokratischen Bewegungen immer Anstofs erregt, sie haben sie aber stets nur auf ganz kurze Zeit zu beseitigen vermocht. Und erst nach Abwerfung der französischen Herrschaft hat im Jahre 1816 der Rat bei der Wahl seiner Mitglieder der Bürgerschaft eine gewisse Mitwirkung zugestanden. Mit dieser geringen Modifikation hat die Regimentsverfassung von 1433 bis zum Jahre 1848 ihre Wirksamkeit behauptet.

Das wäre doch unmöglich gewesen, wenn nicht die unbestimmte Zusage der „Eintracht“ von 1433, dafs Gemeinheit, Kaufmannschaft und Ämter bei ihren alten löblichen Sitten und Gewohnheiten, bei ihrer Freiheit und ihrem Rechte bleiben sollten, fast alle Zeit einen sehr realen Zwang auf das Belieben des Rats ausgeübt hätte, einen Zwang, den auch die dem Rate in der „Neuen Eintracht“ von 1534 beigelegten aufserordentlichen Befugnisse nur auf kurze Zeit unwirksam machen konnten. Es war vor allem das an der Spitze der Bürgerschaft stehende Kollegium der Elterleute des Kaufmanns, das die Ansprüche des Rats, oft auch die begründetsten, in Schranken hielt, und das insbesondere an dem seit alters anerkannten Steuerbewilligungsrecht der Bürgerschaft nicht rütteln liefs. Aber auch der Rat selbst hat in den überaus schwierigen Lagen, in die Bremen während der neueren Jahrhunderte geriet, oft das Bedürfnis empfunden, die Verantwortung für wichtige Beschlüsse mit seinen Bürgern zu teilen.

Gleich in den Bewegungen des Reformationszeitalters ist das geschehen. Bremen war als eine der ersten Städte Norddeutschlands schon 1522 durch die Predigten Heinrichs von Zütphen für die Reformation gewonnen worden. Die Folge davon war, dafs zwischen der Stadt und dem altgläubigen Erzbischof Christoph offene Feindschaft entstand. In zahlreichen Gewaltthaten entlud sich der Zorn des Erzbischofs gegen Bremen, ja Christoph, der sich fortwährend in Geldverlegenheiten befand, dachte wohl daran, sein Stift gegen eine klingende Entschädigung an den burgundischen Hof zu übertragen und diesem dadurch für den längst erwarteten Fall eines Krieges gegen die evangelische Partei eine starke Stellung in Norddeutschland zu sichern.

Vielleicht steht es im Zusammenhang mit diesen Plänen, dafs Bremen, das schon 1531 dem schmalkaldischen Bunde beigetreten war, während des schmalkaldischen Krieges, obgleich von dem eigentlichen Kriegsschauplatze weit entfernt, zweimal die Belagerung eines kaiserlichen Heeres erleiden mufste.

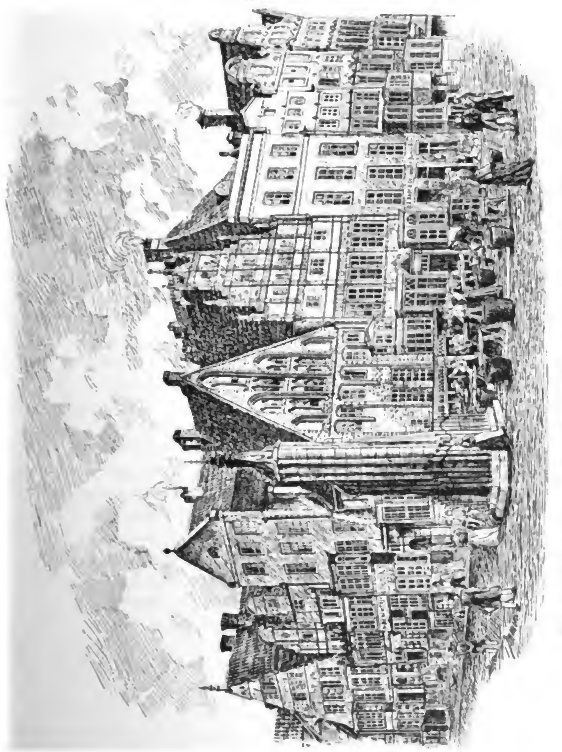


Fig. 5. Häusergruppe am Marktplatz im Jahre 1850 nach einer alten Photographie.

Seine Festungswerke, insbesondere die drei beim Osterthore, bei dem Stephanithore und vor der Weserbrücke kurz vorher erbauten mächtigen Kastelle, vor allem aber der niemals wankende Mut seiner ganz von evangelischem Geiste erfüllten Bevölkerung schlugen die Belagerungen glücklich ab. Die

Stadt zog sich dadurch die schwere Ungnade des Kaisers zu, der im Jahre 1541 auf dem Reichstage zu Regensburg Bremen mit einer Fülle von Privilegien überschüttet und der Stadt damit, wenn auch nicht den Namen, so doch wesentliche Eigenschaften einer Reichsstadt gegeben hatte. Erst ziemlich gleichzeitig mit dem Augsburger Religionsfrieden von 1555 kam eine Aussöhnung mit dem Kaiser zu stande, der nun auch die kassierten Privilegien erneuerte.

Gleich darauf entbrannte in Bremen ein konfessioneller Hader zwischen der streng lutherischen Partei und den Anhängern des Dompredigers Hardenberg, eines Schülers und Freundes Melanchthons. Der Bürgermeister Daniel von Büren, der bedeutendste bremische Staatsmann des Jahrhunderts, verhalf der gemäfsigten Richtung zum Siege und wufste den Sieg gegen die Angriffe der aus der Stadt entwichenen Mehrheit des Rats und die von ihr angerufenen Hansestädte zu behaupten. Die Folge davon war, dass Bremen mehr und mehr in das Lager der reformierten Kirche überging. Als der Rat 1618 einer Einladung der Niederlande zur Dordrechter Synode Folge leistete, war der Übergang entschieden, der die bremische Kirche von den Kirchen der Nachbargebiete trennte.

Im Anfange des 17. Jahrhunderts begann die Stadt, in Erwartung eines nahen blutigen Zusammenstofses der beiden grofsen Religionsparteien, die Erneuerung ihrer den modernen Geschützen nicht mehr gewachsenen alten Festungswerke. Man legte zunächst beim Stephani- und beim Osterthor Hornwerke an, unterbrach dann aber die Arbeiten an der altstädtischen Seite zu gunsten einer grofsen neuen Festungsanlage an dem bisher schlecht geschützten linken Weserufer. Hier wurden von 1622 bis 1627 in weit gespanntem Bogen sieben neue Hornwerke erbaut, innerhalb derer ein der Altstadt an Grösse nahezu gleichkommender Raum für die Anlage der Neustadt blieb.

Dieses grofse Werk war kaum vollendet, als der furchtbare Krieg bis an die Grenzen unserer Stadt vordrang und die Weiterführung der neuen Werke an der Altstadtseite verhinderte. Sie sind erst viel später ausgeführt worden. Gleichzeitig mit den Festungswerken der Neustadt hatte die Stadt auch einen Hafen in Vegesack gebaut und wenige Jahre vorher die schöne Rathausfassade aufgeführt, das letzte und schönste Werk, das die Renaissance in Bremen hervorgerufen hat. Alle diese baulichen Unternehmungen legen Zeugnis für die Blüte ab, in der unsere Stadt in das 17. Jahrhundert eingetreten war. Der dreissigjährige Krieg hat, obwohl Bremen verhältnismäfsig glimpflich durch ihn hindurchkam, diese Blüte doch geknickt, da der Handel während des Krieges zahllosen Schwierigkeiten begegnete und die furchtbare Verwüstung Deutschlands die Kaufkraft noch auf lange Zeiten lähmte.

Noch vor dem Schlusse des grofsen Krieges hatte Bremen im Jahre 1643 die schon lange erstrebte Reichsstandschaft von dem Kaiser erlangt. Aber im westfälischen Frieden wufste die schwedische Diplomatie, nachdem es ihr gelungen war, die Bistümer Bremen und Verden für die schwedische Krone zu erhalten, die Anerkennung der Stadt als freie Reichsstadt zu verhindern. Daraus erwuchsen der Stadt in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts weit schwerere Gefahren, als der dreissigjährige Krieg sie gebracht hatte.

Die Gefahren wurden noch erhöht durch den Umstand, dafs Bremen wegen des fortgesetzten Widerstandes gegen den durch den Friedensschlufs sanktionierten Weserzoll, den der Graf von Oldenburg während des Krieges unter dem lebhaften Proteste Bremens eingeführt hatte, im Jahre 1652 in die Reichsacht erklärt wurde. Gleichzeitig machte Schweden Miene, seine Prätensionen auf die Unterthänigkeit der Stadt mit bewaffneter Hand durchzusetzen. Da mufste Bremen sich entschliefsen, durch die Anerkennung des Zolls, der von da an länger als anderthalb Jahrhunderte seinen Handel belastete, den Frieden des Reichs zu erkaufen. Und nun, im Jahre 1653, konnte sie, dem Widerspruche Schwedens zum Trotz, Sitz und Stimme auf dem Reichstage einnehmen.

Sogleich griff Schweden wirklich zu den Waffen. Zweimal, 1654 und 1666, mufste Bremen seine Mauern gegen die Angriffe der schwedischen Grofsmacht verteidigen, während die europäischen Kabinette durch diplomatische Intervention und bewaffnete Drohungen für die Unabhängigkeit der Stadt eintraten. Eine Zeit lang schien es, als ob die Frage, ob Bremen Reichsstadt oder schwedische Landstadt sei, die Welt noch einmal in Flammen setzen sollte. Nur durch die Abtretungen ihrer grofsen Besitzungen an der Unterweser an Schweden konnte Bremen den Frieden erkaufen, ohne doch die volle Anerkennung seiner Reichsfreiheit bei Schweden durchzusetzen. Erst, als infolge des nordischen Krieges das Herzogtum Bremen in die Hände Hannovers gelangt war, erhielt die Stadt durch Verträge von 1731 und 1741 endlich auch die Anerkennung der vom Kaiser und den Reichsständen niemals wieder bestrittenen Reichsfreiheit durch den Rechtsnachfolger der Erzbischöfe.

Aber inmitten der neuen grossen Territorialmächte war die Existenz einer freien Reichsstadt bei jeder kriegerischen Verwickelung ernstlich gefährdet. Bremen erfuhr das schon während des siebenjährigen Krieges, in weit schlimmerem Mafse aber in der Zeit der Revolutionskriege und der napoleonischen Kriege.

Die Stadt schien soeben am Beginne einer neuen glücklichen Entwickelung zu stehen, da ihre Kaufmannschaft ein gutes Stück des direkten Handels mit der jungen amerikanischen Republik an sich gerissen und so, gleichzeitig mit Hamburg, endlich die Bahnen des Welthandels beschritten hatte, als die furchtbaren Kriege begannen, die das alte Europa über den Haufen werfen sollten.

Wohl gelang es den bremischen Staatsmännern bei den Gebietsverteilungen im Jahre 1802 die hannoverschen Besitzungen in der Stadt und dicht vor ihren Thoren zu erwerben und so endlich Herren im eigenen Hause zu werden; aber, als bald darnach der deutsche Reichsverband aufgelöst wurde, sah sich Bremen schutzlos den Launen Napoleons preisgegeben. Das Prohibitivsystem hatte die Grundlagen ihrer materiellen Existenz schon erschüttert, als die Stadt im Dezember 1810 dem französischen Reiche einverleibt wurde.

Drei Jahre lang war Bremen Hauptstadt des Departements der Wesermündungen gewesen, als im Oktober 1813 der russische General Tettenborn



Fig. 6. Friesstück von der Rathausfassade.

die Stadt befreite und am 6. November die Wiederaufrichtung des bremischen Freistaats verkündete. Die Stadt beeilte sich, ihre junge Mannschaft zur Teilnahme an dem Befreiungskriege auszurüsten und gewann dann im deutschen Bunde ihre Unabhängigkeit wieder.

Im Jahre 1820 wurde endlich der drückende Weserzoll definitiv beseitigt, sieben Jahre später der Grund gelegt für die Erbauung eines neuen bremischen Seehafens, nicht fern von der Wesermündung. Als Bremerhaven 1830 dem Verkehr übergeben wurde, konnte sich freilich die bremische Kaufmannschaft nicht sogleich entschliessen, den altgewohnten Ankerplatz ihrer Schiffe am oldenburgischen Ufer bei Brake zu verlassen. Allmählich aber gewannen doch die Vorteile des gegen alle Unbilden der Witterung geschützten Hafens den Sieg über die alte Gewohnheit. Auf Grund des Besitzes eines eigenen Seehafens konnte Bremen in den folgenden Jahrzehnten eine Reihe von Handels- und Schiffahrtsverträgen abschliefsen, die dazu beitrugen, den Schiffs- und Handelsverkehr zu steigern. Zwanzig Jahre nach der Eröffnung des neuen Hafens mufste man schon ein zweites gröfseres Bassin mit beträchtlich breiterem und längerem Schleusenthor anlegen, wie es die stetig wachsende Gröfse der Schiffe erforderte. Ein epochemachendes Ereignis in der Geschichte der deutschen Seeschiffahrt hatte den Entschlufs dazu reifen lassen, es war die Ankunft des ersten transozeanischen Dampfschiffes, das je einen deutschen Hafen besucht hat, auf der Weser am 19. Juni 1847. Im gleichen Jahre wurde die erste Eisenbahnlinie von Bremen aus eröffnet, die Verbindung mit Hannover. Dem Handel boten sich Aussichten auf eine neue glänzendere Entwickelung.

Da trat die Revolution hemmend dazwischen. Sie hatte in Bremen anfänglich so ziemlich den gleichen Verlauf genommen, wie in den meisten deutschen Staaten, aber sie hatte hier wohl eine noch geringere Widerstandsfähigkeit der konservativen Kräfte gefunden, als anderwärts. Das wäre wahrscheinlich nicht in dem Mafse eingetreten, wenn die gleich nach der französischen Zeit begonnenen Verhandlungen über eine Revision der uralten Verfassung rechtzeitig zu einem Resultat geführt hätten. Die Schuld daran, dafs es nicht geschehen war, mafs man nicht ohne Grund dem Senate bei, und die Unzufriedenheit fand darin reichliche Nahrung. So ging aus der auf dem Grunde allgemeinen Wahlrechts entstandenen neuen Bürgerschaft am 8. März 1849 eine Verfassung hervor, mit der zu leben für ein selbständiges Staatswesen sich bald als unmöglich erwies. Indes war die demokratische Partei so



Fig. 7. Friesstück von der Rathausfassade.

stark, dass ihr Werk drei Jahre lang, weit länger als in irgend einem andern Teile Deutschlands, bestehen blieb. Erst zu Anfang 1852 rief der Senat den wiederhergestellten Deutschen Bund gegen seine Bürger zu Hülfe. Unter einer drohenden militärischen Exekution gegen die aufsässige Stadt konnte der Senat am 29. März die Bürgerschaft auflösen, die auf die Presse, das Versammlungs- und Vereinsrecht bezüglichen Artikel der Verfassung aufser Kraft setzen und die Wahl einer neuen Bürgerschaft auf Grund eines einseitig erlassenen provisorischen Wahlgesetzes anordnen. Mit der so gewählten Bürgerschaft wurde eine neue Verfassung vereinbart, die am 21. Februar 1854 verkündet wurde.

Sie hat, wenn auch in vielen Einzelbestimmungen seither modificiert und mehrmals neu redigiert, in ihren Prinzipien bis zum heutigen Tage sich bewährt. Reichlich mit demokratischem Öle gesalbt, giebt sie der aus einem eigentümlich gemischten Wahlverfahren hervorgehenden Bürgerschaft, deren 150 Mitglieder alle drei Jahre je zur Hälfte neu gewählt werden, einen sehr erheblichen Einflufs nicht nur auf die Finanzen des Staats und die Gesetzgebung, sondern auch auf die Verwaltung. Denn alle wichtigsten Zweige der Staats- und Stadtverwaltung werden durch Deputationen ausgeübt, die aus Mitgliedern des Senats und der Bürgerschaft zusammengesetzt sind, und in denen der bürgerschaftliche Rechnungsführer regelmäfsig einen beträchtlichen Einfluss besitzt. Die Exekutive aber, die Vertretung des Staats nach aufsen und damit die Vertretung Bremens im Bundesrate, das Veto gegen die Beschlüsse der Bürgerschaft steht doch dem Senate als der Regierung des Staats zu. Er hat die Oberaufsicht über die gesamte Staats- und Kommunalverwaltung, über die Beamten und Staatsanstalten, über Kirche und Schule. Die Wahl der meisten, die Ernennung aller Beamten liegt in seiner Hand, er ist der Inhaber der Polizeigewalt und des Gnadenrechts und übt herkömmlich auch das protestantische Episkopalrecht aus.

Diese Verfassung hat den bürgerlichen Frieden nun fast fünfzig Jahre erhalten und niemals zu ernsten Differenzen zwischen den gesetzgebenden Gewalten geführt. Sie hat sich auch für die Bewältigung ungleich gröfserer Aufgaben des Staatslebens, als man sie vor einem halben Jahrhundert kannte, als völlig brauchbares Instrument bewiesen.

Die dreifsig Friedensjahre, die den gewaltigen Kämpfen um die Gründung des deutschen Reichs gefolgt sind, haben auch unserer Stadt den Mut zu Unternehmungen gegeben, wie kein früheres Zeitalter sie in auch nur annähernd

gleichem Mafse gekannt hat. Grofse Erweiterungen der Hafenanlagen in Bremerhaven, die Regulierung des Weserstromlaufs von der Stadt bis zum Meere und im Anschlusse daran die Anlage grofser Hafenbassins bei Bremen selbst sind mit einem Kostenaufwande ausgeführt worden oder noch in der Ausführung begriffen, an den vor 1870 niemand auch nur zu denken gewagt hätte. Bremen sieht seit nunmehr reichlich zehn Jahren eine immer wachsende Zahl von Seeschiffen — und ungleich gröfsere als je in alter Zeit — an seinen Mauern ankern. Es hat den Beruf, den ihm seine Gründer einst an der Wiege verkündeten, unter dem Schutze des deutschen Reichs zu glänzenderer Entfaltung gebracht, als zu irgend einer früheren Epoche seiner tausendjährigen Geschichte.



Bevölkerung, Handel und Verkehr.

Von E. Müller.

Bevölkerung.



ie erste Zählung der Bevölkerung im ganzen Staate Bremen geschah im Jahre 1823; die Zahlen über die Bevölkerung im Jahre 1812 sind einer unter der französischen Herrschaft entstandenen Zusammenstellung entnommen. Die Einwohnerzahl in den Hauptteilen des Staates wird durch umstehende Zusammenstellung gegeben.

Soweit sichere statistische Grundlagen dafür vorhanden sind, zeigt die umstehende Tafel für die Jahre 1864 bis 1895 die Bewegung der protestantischen und katholischen Bevölkerung in Bremen-Stadt und die der protestantischen in Bremen-Staat. Es sei hierzu bemerkt, dafs im Jahre 1895 etwa 1000 Israeliten im Staat, davon 700 in Bremen-Stadt gezählt wurden.

Handel und Verkehr.

Zur Förderung von Handel und Schiffahrt sowie der Interessen der Kaufmannschaft bestehen Kaufmannskonvent und Handelskammer. Den ersteren bilden zum gröfsten Teil diejenigen Mitglieder der bremischen Börse, welche entweder dem Senate angehören oder die zur Wahl in die Bürgerschaft erforderlichen Eigenschaften besitzen und Kaufleute sind.

Der Kaufmannskonvent ist dazu berufen, über Angelegenheiten, welche die Interessen des bremischen Handels oder der Schiffahrt berühren, zu beraten. Als ein Ausschufs desselben besteht die Handelskammer; diese ist der eigentliche Vorstand der Kaufmannschaft. Ihr liegt es ob, auf alles, was den bremischen Handel und der bremischen Schiffahrt, sowie den Hülfsgeschäften beider dienlich sein kann, ihr Augenmerk zu richten, über die Mittel zu deren Förderung oder die Beseitigung etwaiger Hindernisse derselben zu beraten und diesbezüglich bei dem Senat vorstellig zu werden.

Zum Personal des Handels- und Verkehrsgewerbe gehörig wurden am 1. Dezember 1895 im Staate gezählt:

Handel	9971	Personen
Handelsvermittelung	6347	"
Verkehr	9715	"
	26033	Personen

also etwa 14 % der Gesamtbevölkerung.

Unter Zugrundelegung der Güterdeklaration ergeben sich für das Jahr 1898 für den Güterverkehr folgende Zahlen:

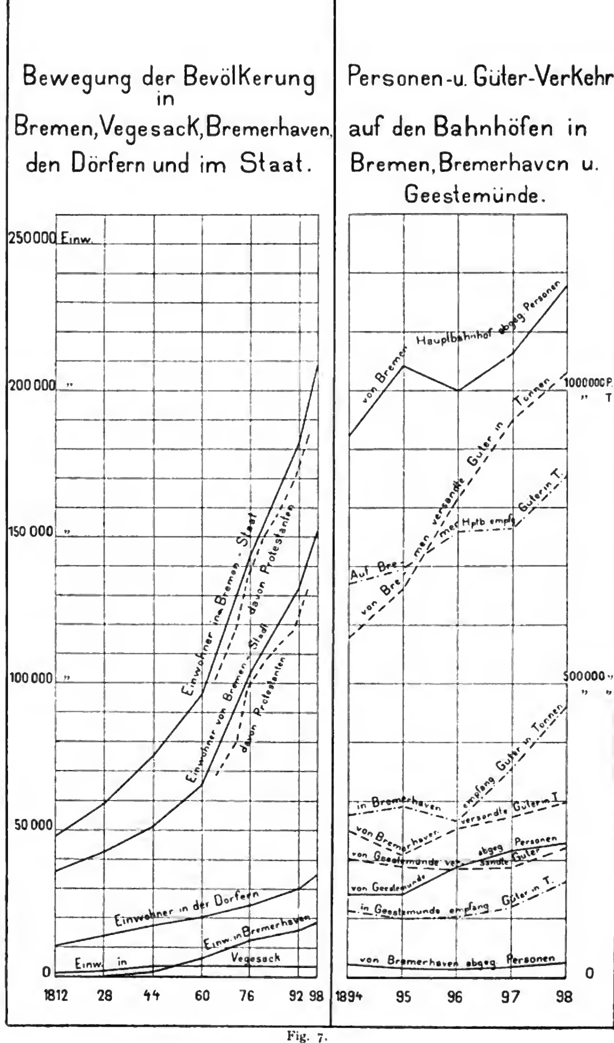

Bewegung der Bevölkerung in Bremen, Vegesack, Bremerhaven, den Dörfern und im Staat.
Personen-u. Güter-Verkehr auf den Bahnhöfen in Bremen, Bremerhaven u. Geestemünde.
250000 Einw.
200000 "
150000 "
100000 "
50000
0
1812
28
44
60
76
92
98
1894
95
96
97
98
Einwohner in Bremen-Staat
davon Protestanten
Einwohner von Bremen-Stadt
davon Protestanten
Einwohner in der Dorfern
Einw. in Bremerhaven
Einw. in Vegesack
von Bremen Hauptbahnhof abgeg. Personen
1000000 P.
" T
Auf Bremen Hptb empfg Güter in T.
von Bremen versandte Güter in Tonnen
500000 "
" "
in Bremerhaven empfang Güter in Tonnen
von Bremerhaven versandte Güter in T
von Geestemünde versandte Güter
von Geestemünde abgeg Personen
in Geestemünde empfang Güter in T.
von Bremerhaven abgeg. Personen

Fig. 7.

Gesamte Einfuhr	37 768 648	Doppelcentner	im	Werte	von	931 280 605	Mark
„ Ausfuhr	28 741 124	„	„	„	„	887 328 061	„

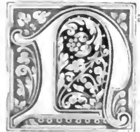
welche Angaben später noch näher beleuchtet werden (vergl. Eisenbahnen und Schiffahrt).

In Bezug auf den Eisenbahnverkehr gestattet das vorhandene Material vorstehende Zusammenstellung für die Stationen Bremen — Hauptbahnhof, Bremerhaven, Geestemünde. Es ist bei dem Stadt-Bremischen Verkehr der auf dem Weserbahnhof nicht mitgerechnet, dagegen sind die Zahlen für den Verkehr auf der Bahn Bremen — Oldenburg bezüglich des Hauptbahnhofes eingerechnet.



Die Organisation der Baubehörden.

Von G. de Thierry.

ach der bremischen Verfassung wirken Senat und Bürgerschaft, die beiden gesetzgebenden Körperschaften, in Ausübung der Staatsgewalt gemeinschaftlich. Die Ausübung dieser gemeinschaftlichen Rechte geschieht vom Senat und der Bürgerschaft entweder unmittelbar durch übereinstimmende Beschlüsse oder mittelbar durch Ausschüsse, welche aus Mitgliedern des Senats und der Bürgerschaft gebildet sind. Diese Ausschüsse führen den Namen von Deputationen.

Das Bauwesen in Bremen ist folgenden Deputationen als Verwaltungsbehörden unterstellt: der Baudeputation und der Deputation für Häfen und Eisenbahnen. Für das Bauwesen im Landgebiet ist der Landherr, welcher als Mitglied des Senats den Vorsitz im Kreisausschufs und Kreistag führt, zuständig. Der Kreisausschufs ist die oberste Verwaltungsbehörde für die verschiedenen Deich- und Wasserverbände (Bewässerungs- und Entwässerungsverbände).

Aufser diesen Behörden besteht noch die Deputation für die Unterweserkorrektion, welche anläfslich der Ausführung der Korrektion der Unterweser ins Leben gerufen wurde und nicht zu den ständigen Deputationen zu rechnen ist. In ähnlicher Weise werden für gröfsere Bauausführungen, wie gelegentlich des Zollanschlusses, des Gerichtshausbaues und gegenwärtig wegen des Umbaues des Stadthauses besondere Deputationen geschaffen, welche nach Beendigung der betreffenden Bauten wieder aufgelöst werden.

Die Baudeputation besteht aus drei Mitgliedern des Senats und vierzehn Mitgliedern der Bürgerschaft.

In den Geschäftskreis der Baudeputation fallen, mit Ausnahme der für die Deputation für Häfen und Eisenbahnen erforderlichen Bauten, alle für den bremischen Staat und die Stadt Bremen auszuführenden Bauarbeiten und die dazu gehörigen Verwaltungen, als Unterhaltung der öffentlichen Gebäude, der Strafsen und der Kanalisation in der Stadt Bremen, der Heerstrafsen, des Fahrwassers der Weser von der Einfahrt zum Freihafen bis zur südlichen Landesgrenze, sowie der Brücken, Bollwerke u. s. w. in der Stadt Bremen.

Den verschiedenen Zweigen entsprechend zerfällt die Baudeputation in fünf Abteilungen für Allgemeine Bauverwaltung, Hochbau, Strafsenbau, Wegbau und Wasserbau mit Blocklander Entwässerungsanstalt u. s. w.

Die Deputation für Häfen und Eisenbahnen besteht aus vier Senatoren und vierzehn Mitgliedern der Bürgerschaft.

Zu ihrem Geschäftskreis gehört, einschliefslich der dabei vorkommenden Bauarbeiten, die Verwaltung der Eisenbahnen und der Häfen in der Stadt Bremen sowie in Vegesack und Bremerhaven, Unterhaltung der sämtlichen Krahnanstalten an der Schlachte und Holzpforte, sowie der mit den Hafenanlagen in Verbindung stehenden Anstalten und Einrichtungen, endlich die Unterhaltung aller übrigen, nicht einer besonderen Behörde überwiesenen Staatsgrundstücke und Staatsgebäude in den beiden Hafenstädten.

Die Deputation für die Unterweserkorrektion besteht aus drei Senatoren und vierzehn Mitgliedern der Bürgerschaft.

Der Geschäftskreis dieser Deputation erstreckt sich auf alle mit den Ausführungsarbeiten zur Korrektion der Unter- und Aufsenweser zusammenhängenden Handlungen.

Die Bewilligung der Mittel erfolgt entweder auf Grund von jährlichen Budgets oder wie bei gröfseren Bauausführungen — Weserkorrektion, Hafenbauten u. s. w. — auf Grund von Gesamtkostenanschlägen durch Senat und Bürgerschaft.

In beiden Fällen werden die Budgets und die Kostenanschläge von den technischen Behörden aufgestellt. Die Vorlage an Senat und Bürgerschaft geschieht durch die betreffende Deputation.

Im Rahmen der von Senat und Bürgerschaft bewilligten Mittel haben die Deputationen das Recht der freien Verfügung sowohl über die bewilligten Mittel als auch hinsichtlich aller Einzelheiten der Bauausführung.

Die laufenden Geschäfte werden durch besondere Kommissionen, bestehend aus einem oder mehreren Senatoren und einem, der betreffenden Deputation angehörenden, als sogenannten Rechnungsführer von der Gesamtdeputation

bestellten Mitgliede der Bürgerschaft erledigt. Wichtigere Entscheidungen, z. B. Zuschlagserteilung bei gröfseren Objekten, Anstellung von Beamten, Erlafs von Vertragsstrafen, Streitigkeiten zwischen Bauverwaltung und Unternehmer, Verhandlungen mit den Organen der Nachbarstaaten, wie solche namentlich bei der Ausführung der Weserkorrektion mehrfach vorkamen, u. s. w. unterliegen den Beschlüssen der Gesamtdeputation.

Die oberste technische Behörde ist die Baudirektion, an deren Spitze der Oberbaudirektor steht. Die Baudirektion ist die Revisionsinstanz, in welcher sämtliche Projekte, Anschläge, Berichte über das Ergebnis von Submissionen, Anträge auf Zuschlagserteilungen, Terminverlängerungen, Erlafs von Vertragsstrafen, kurz alle der Genehmigung der zuständigen Deputationen unterliegenden Handlungen der verschiedenen Bauabteilungen geprüft werden, bevor sie an die Verwaltungsbehörden gelangen. Der Oberbaudirektor überwacht ausserdem die Behandlung und den Fortgang der den einzelnen Bauabteilungen zufallenden Geschäfte und Bauausführungen, sowie die in der Vorbereitung begriffenen Projekte. Die Bearbeitung von Projekten, welche in den Wirkungskreis mehrerer Bauinspektionen hineingreifen oder noch geheim gehalten werden müssen, erfolgt in der Regel auf der Baudirektion unter direkter Anweisung des Oberbaudirektors.

Der Baudirektion gehören ein Bauinspektor als Assistent und Stellvertreter des Oberbaudirektors und ein Baumeister als Hülfsarbeiter an.

Es bestehen zur Zeit Bauabteilungen oder Bauinspektionen für Hochbau, für Strafsenbau und Kanalisation, für Deich- und Wegbau, für Wasserbau, für Freibezirk und Holzhafen (in Bremen), für Hafenbau (in Bremerhaven) und für Korrektion der Unterweser.

Die Vorstände der Bauabteilungen (Bauinspektoren oder Bauräte) haben unter eigener Verantwortlichkeit und selbständig die Jahresbudgets ihrer Abteilungen, Projekte und Kostenanschläge auszuarbeiten, die nach erteilter Genehmigung auszuführenden Bauten zu leiten und alle hiermit verbundenen Geschäfte, einschliefslich des Rechnungswesens zu besorgen. Je nach dem Umfange der den einzelnen Bauabteilungen zufallenden Geschäfte sind den Abteilungsvorständen ein oder zwei Baumeister als Assistenten unterstellt, welche festangestellte Staatsbeamte sind. Aufser diesen festangestellten Beamten werden für Projektbearbeitungen und Bauausführungen Ingenieure und Architekten mit voller akademischer Bildung und Bauaufseher mit Baugewerkschulbildung dem Bedürfnis entsprechend angestellt. Jede Abteilung hat ferner, ebenso wie die Baudirektion, die erforderlichen Bureauarbeiter als Buchhalter, Kanzlisten und Hülfsschreiber.

Die Aufstellung von Rechnungen über Lieferungen und Leistungen erfolgt seitens der verschiedenen Abteilungen, für welche diese Lieferungen und Leistungen erfolgt sind. Die Richtigkeit der Rechnungen wird von dem verantwortlichen Abteilungsvorstand (Bauinspektor, Baurat) durch Unterschrift bescheinigt. Vor der Anweisung werden sämtliche Rechnungen im Revisionsbureau geprüft. Diese Prüfung bezieht sich erstens auf die Übereinstimmung der in Rechnung gestellten Beträge mit den zunächst von den gesetzgebenden Körperschaften den verschiedenen Deputationen zur Verfügung gestellten

Mittel, zweitens aber auch auf die Übereinstimmung dieser Beträge mit den von der zuständigen Deputation für diese bestimmten Zwecke bewilligten Mittel. Wenn es sich um Lieferungen oder Leistungen handelt, welche auf Grund besonderer, nach einem strengen Submissionsverfahren festgestellter Verträge verrechnet werden, mufs drittens die Übereinstimmung der zur Anweisung kommenden Beträge mit den vertraglich vereinbarten Preisen geprüft werden. Erst nach dieser Prüfung erfolgt seitens des Vorsitzers und Rechnungsführers der zuständigen Deputation die Anweisung zur Auszahlung. Das Revisionsbureau ist dem Oberbaudirektor unterstellt.

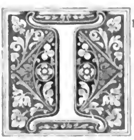
Es mögen schliefslich einige Zahlen angeführt werden, aus welchen die Entwickelung des bremischen Bauwesens innerhalb der letzten 25 Jahre hervorgeht. Im Jahre 1876 waren an technischen Beamten 7 Bauinspektoren, 4 Ingenieure und 17 Bauaufseher angestellt, im Jahre 1899 waren diese Zahlen auf 8 Bauinspektoren, 32 Baumeister und Ingenieure, 60 Bauaufseher und Zeichner gestiegen.

Die von sämtlichen Bauabteilungen verausgabten jährlichen Beträge haben dagegen in derselben Zeit von 2,57 Millionen auf 11,66 Millionen Mark zugenommen.

Die für Verkehrszwecke (Hafenanlagen in Bremen, Bremerhaven und Vegesack, sowie für Verbesserung des Fahrwassers der Weser) in dem Zeitraum von 1880 bis 1899 von Bremen verausgabten Beträge erreichen die Höhe von annähernd 120 Millionen Mark.

Das technische Unterrichtswesen.

Von Walther Lange.



Im Gebiete der freien Hansestadt Bremen läfst man dem technischen Unterrichtswesen sowohl seitens des Staates, als auch seitens der Städte und Vereine eine angemessene Pflege zu teil werden.

So finden wir sowohl in Bremen selbst, als auch in den Städten Vegesack und Bremerhaven Fortbildungsschulen, welche sich der Ausbildung der Lehrlinge aus Handwerk und Industrie widmen. Der Besuch dieser Anstalten ist im allgemeinen ein freiwilliger. Auf kunstgewerblichem Gebiete arbeitet die mit dem Bremer Gewerbemuseum verbundene Unterrichtsanstalt, eine kunstgewerbliche Fachschule kleinsten Mafsstabs, die praktisch bereits vorgeschulten Handwerksgehülfen einige Selbständigkeit im Entwerfen und Detaillieren zu geben bestrebt ist.

Dem mittleren technischen Unterrichtswesen dient das im November 1894 eröffnete Technikum.

Diese Staatsanstalt hat vier Abteilungen:

Abteilung A ist eine Baugewerbeschule mit Hoch- und Tiefbauklassen; sie arbeitet nach einem Lehrplan, welcher unwesentlich von dem Normal-

lehrplan der Königlichen Preufsischen Baugewerkschule abweicht. Hoch- und Tiefbauer besuchen die Klassen IV und III gemeinschaftlich.

In der IV. Klasse werden 46 und in der III. Klasse 44 Stunden Unterricht erteilt. Dieser Unterricht erstreckt sich in der IV. Klasse auf Deutsch, Rechnen, Arithmetik, Planimetrie, Physik und Chemie, darstellende Geometrie, Freihandzeichnen nud Skizzieren, auf Formenlehre und vor allen Dingen auf Baukonstruktionslehre (16 Stunden). In der III. Klasse treten als Unterrichtszweige hinzu Stereometrie, Trigonometrie, Baustofflehre, Statik und Baukunde. Auch gehören 12 Stunden Unterricht dem Hauptfach: der Baukonstruktionslehre.

Mit der II. Klasse trennt sich der Tiefbauer vom Hochbauer. In der II. Hochbauklasse treten wiederum neue Unterrichtszweige hinzu, nämlich Buchführung, Steinschnitt, Entwerfen, landwirtschaftliche Baukunde, Festigkeitslehre, Veranschlagen, Modellieren von Ornamenten in Thon und Feldmessen einschliefslich Nivellieren. Wöchentlich werden 45 Stunden Unterricht gegeben.

Das Entwerfen kleiner Gebäude und einfacher landwirtschaftlicher Bauten nimmt wöchentlich 11 Stunden in Anspruch. Die Schüler werden aufserdem gehalten, in Skizzierheften wöchentlich nach Angabe der Lehrer Bauformen, Baukonstruktionen u. s. w. aufzunehmen.

In der I. Hochbauklasse nimmt das Entwerfen sowohl bürgerlicher, als auch landwirtschaftlicher Bauten 17 Stunden in Anspruch. Aufserdem treten als neue Disziplinen Gewerberecht, Baustile, Schaubild, Baupolizei hinzu.

Ohne Frage ist die Zeit, welche zum Besuche der Baugewerbeschule in ganz Norddeutschland auf vier Halbjahre festgesetzt ist, eine recht knappe. Wir haben daher abweichend von den preufsischen Anstalten noch eine Oberklasse angefügt, die sich bewährt; sie trägt jedenfalls zur besseren Ausbildung der Schüler sowie zur Entlastung der technischen Hochschulen bei.

Die Ausbildung des Tiefbauers, mit der II. Klasse beginnend, besteht in den Unterrichtsfächern der Buchführung, der Mathematik, des Steinschnitts, der Baukonstruktionslehre, im Entwerfen kleinerer Hochbauten, in der Festigkeitslehre, dann aber im Erd- und Strafsenbau, im Wasserbau, im Feldmessen und Nivellieren, im Brückenbau, im Meliorationswesen und im Eisenbahnbau. Diesen Spezialtiefbaufächern werden 26 wöchentliche Unterrichtsstunden gewidmet. In der I. Tiefbauklasse tritt hinzu Baustofflehre, Veranschlagung, Baupolizei, Gewerberecht, Hydraulik und Maschinenkunde. Hier werden in der Hauptsache alle 46 Stunden den Tiefbaufächern gewidmet. Nach Absolvierung dieser I. Tiefbauklasse wird eine Abgangsprüfung abgelegt.

Die Baugewerkschule ist sowohl von Preufsen als auch vom Reichsmarineamt anerkannt, so dafs die Abiturienten in die Laufbahnen der technischen Sekretäre, der Bahnmeister u. s. w. eintreten können, wenn sie die sonstigen Bedingungen erfüllen.

Die Abteilung B dient dem Maschinenbau und der Elektrotechnik. Auch für diese Abteilung ist eine praktische (mindestens einjährige) Thätigkeit als Schlosser, Maschinenbauer u. s. w. Aufnahmebedingung. Einer Vorklasse, deren Besuch 6 Monate dauert, folgen drei Fachklassen. Jede derselben setzt

eine Besuchszeit von 6 Monaten voraus. In der dritten Fachklasse werden 38 Stunden Unterricht erteilt, und zwar Deutsch, Englisch, Stereometrie oder Trigonometrie, Mechanik und Festigkeitslehre, Chemie und Physik, darstellende Geometrie, praktisches Bureauzeichnen und Maschinenteile. Das Unterrichtsfach Englisch hat den Zweck, in das technische Englisch unter Benutzung einer natürlichen Sprachmethode einzuführen. Das „praktische Bureauzeichnen" soll die Schüler mehr mit den auf technischen Bureaus geübten Arbeitsmethoden vertraut machen.

Die II. Fachklasse beansprucht 40 Stunden. Der Unterricht in dieser Klasse erstreckt sich auf Englisch, Mathematik, Mechanik und Festigkeitslehre, Chemie und Physik, Maschinenteile, Maschinenkonstruieren, Technologie, Dampfanlagen und Pumpen.

In der I. Fachklasse geniefst der Schüler ebenfalls einen Unterricht von 40 Stunden. In dieser Klasse liegt das Schwergewicht auf Vorträgen. Als neue Fächer treten hinzu: Hebezeuge, Hydraulik, Baukonstruktionslehre und Veranschlagen.

Diesem Unterbau, bestehend aus Vor- und drei Fachklassen, setzen sich nun drei parallele Oberklassen auf. Die eine Oberklasse dient dem allgemeinen Maschinenbau, die zweite speziell dem Schiffsmaschinenbau und die dritte der Elektrotechnik.

Die Vorklasse der Abteilung „Maschinenbau und Elektrotechnik" ist zugleich Vorschule für die Schiffsbauschule. Der Ausbildungsgang in dieser nimmt zwei Jahre in Anspruch und geschieht in zwei Fachklassen von 35 bis 38 Stunden Unterricht.

Unterrichtet wird — und zwar in der Unterklasse — im Deutschen, in der Buchführung, im technischen Englisch, in der Stereometrie und Trigonometrie, in der Mechanik und Festigkeitslehre, in der Statik, in der Physik und Chemie, in der darstellenden Geometrie, im Schiffsbauzeichnen und Schiffsbauvortrag, in der mechanischen Technologie und in der Maschinenlehre.

Sämtliche Prüfungskommissionen der Anstalt setzen sich zusammen aus einem Regierungskommissar als Vorsitzer, dem Direktor der Anstalt als dessen Stellvertreter, aus je zwei Vertretern der Praxis und aus fünf Mitgliedern des Lehrerkollegiums.

Als IV. Abteilung ist die Seemaschinistenschule zu nennen. Der Besuch der Seemaschinistenschule bezweckt die Erwerbung derjenigen Kenntnisse und Fertigkeiten, welche bei der Prüfung zum Seemaschinisten auf Grund der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 26. Juni 1891 nachzuweisen sind.

Der Unterricht wird in der Hauptsache von praktisch und theoretisch geschulten Schiffsmaschinenbauingenieuren erteilt.

Die Vorbereitung zur Ablegung der Prüfung als Seemaschinist IV. und III. Klasse geschieht in einem Abendkursus, welcher etwa acht Wochen in Anspruch nimmt. Der Unterricht hält sich streng in den Grenzen, welche die Prüfungsvorschrift zieht. Die Ausbildung für die Ablegung der Prüfung als Seemaschinist II. Klasse geschieht in einem Tageskursus von etwa fünf Monaten Dauer. Wöchentlich werden 42 Stunden Unterricht gegeben, und zwar im Deutschen,

Englischen und Rechnen, in der Planimetrie, Stereometrie, in der Mechanik, in der Physik und Chemie, in der Schiffsmaschinenkunde und im Schiffsmaschinenzeichnen, beziehungsweise Skizzieren.

Die Maschinisten, welche die Prüfung zur ersten Klasse ablegen wollen, besuchen ebenfalls einen Tageskursus von fünf Monaten Dauer bei 45 wöchentlichen Unterrichtsstunden. Unterrichtet wird im Deutschen, Englischen, in der Arithmetik, Planimetrie, Stereometrie, Trigonometrie, in der Mechanik, in der Physik und Chemie, in der Elektrotechnik (Beleuchtung), in der Schiffsmaschinenkunde und im Schiffsmaschinenzeichen, beziehungsweise Skizzieren. Die Ablegung der Prüfung geschieht — bis zur Zeit leider — vor einer in Bremerhaven tagenden Prüfungskommission.

Mit der Ablegung der Prüfung zum Seemaschinisten II. Klasse ist aber nicht die Verleihung des Berechtigungsscheines zum Dienen als Einjähriger in der Marine verbunden. Auch hier übt die Seefahrtschule wiederum ein Vorrecht aus; sie verleiht den Schein beim Ablegen der Steuermannsprüfung.

Nun hat die Schiffsmaschinentechnik in den letzten Jahren einen gewaltigen Aufschwung genommen: die Schiffskörper und Schiffsmaschinen sind immer gewaltiger geworden und daher sind die Ansprüche, welche jetzt die Praxis an die Leiter der Schiffsmaschine stellt, so hohe, dafs der Norddeutsche Lloyd schon seit 1896 diejenigen Seemaschinisten, welche die Maschinen seiner gröfseren Dampfer (von 5000 Pferdestärken und mehr) zu leiten bestimmt sind, zu ihrer weiteren theoretischen Ausbildung die Oberklasse besuchen läfst, welche auf Veranlassung des Norddeutschen Lloyd unter sehr bedeutenden Opfern an der Seemaschinistenschule des Technikums der freien Hansestadt Bremen eingerichtet ist. Der Besuch dieser Oberklasse dauert ein Jahr; der Unterricht nimmt 36 bis 37 Stunden in Anspruch. Es wird unterrichtet im beschreibenden und theoretischen Schiffsmaschinenbau, im Konstruieren, im Schiffsbau, in der Elektrotechnik, in der Mathematik (einschliefslich analytischer Geometrie und darstellender Geometrie), in der Mechanik, in der Physik und Chemie und im Englischen. Hierin haben sich die Besucher einer Abgangsprüfung zu unterziehen. Die Prüfungskommission für diese Oberklasse tagt in der Anstalt und besteht aus einem Regierungskommissar als Vorsitzer, zwei höheren Beamten des Norddeutschen Lloyd, dem Direktor der Anstalt und einem Mitgliede des Lehrerkollegiums. Eine Prüfungsordnung, welche vom Senat erlassen, regelt den Gang dieser Prüfung. Es sei bemerkt, dafs zur Zeit alle Besucher der Seemaschinistenkurse als Samariter ausgebildet werden.

An der Anstalt wirken 22 Lehrkräfte mit der Amtsbezeichnung Oberlehrer und ein seminaristisch gebildeter ordentlicher Lehrer. Aufserdem sind beschäftigt zwei ständige Hülfslehrer und 20 Hülfslehrer im Nebenamt.

In Bremerhaven arbeitet eine städtische technische Lehranstalt. Dieselbe besteht aus einer Seemaschinistenschule, einer Vorschule für ein Technikum und aus einer Gewerbeschule (Gewerbliche Fortbildungsschule).

Die Anstalt ist 1884 von einem Privatunternehmer gegründet, ging Ostern in den Besitz des jetzigen Leiters Direktor Brockshus über und endlich übernahm die Stadt sie 1894.

Die Seemaschinistenschule bildet aus zur Ablegung der Prüfung als IV., III., II. und I. Maschinist. Der Lehrplan ist im grofsen und ganzen derselbe, wie in der Seemaschinistenschule Abteilung D des Technikums der freien Hansestadt Bremen. An der Schule werden jährlich zwei Kurse für die Vorbereitung zur Prüfung als I., und je drei Kurse für die Vorbereitung zum Maschinisten II., III. und IV. Klasse abgehalten. Die Prüfungen werden von einer vom Freistaat Bremen ernannten Prüfungskommission unter Beisein eines Reichskommissars abgelegt; diese Prüfungskommission tagt in Bremerhaven. An der Anstalt wirken aufser dem Direktor vier Lehrer.

Die zweite Abteilung der Anstalt ist eine Vorschule für ein Technikum. Diese Vorschule besteht aus drei Klassen. Als Unterrichtsfächer sind allgemein zu nennen: Arithmetik und Planimetrie, Stereometrie und Trigonometrie, Mechanik und Maschinenlehre, Elektrotechnik, darstellende Geometrie und Fachzeichnen.

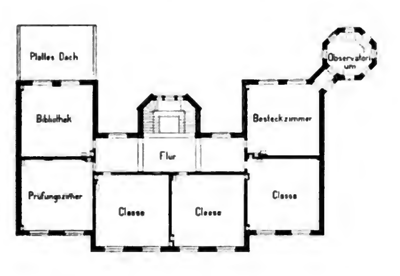
Die dritte Abteilung ist eine gewerbliche Fortbildungsschule, eine sogenannte Gewerbeschule. Sie unterrichtet in zwei Stufen, von welchen die eine einen vorbereitenden Charakter hat, während in der Oberstufe Fachklassen für Metallarbeiter, Bauhandwerker, Maler u. s. w. sind.

Fig. 9. Grundrifs der Seemaschinistenschule zu Bremerhaven.

Mit der Gewerbeschule sind verbunden die Fachschulen der Bäcker-Innung und der Schlachter-Innung. Das Gebäude, im Grundrifs von etwa quadratischer Form, hat in der Mitte einen Lichthof, der ganz ausgezeichnet eine praktische Lage der Unterrichtsräume u. s. w. ermöglicht.

Die Seefahrtschule (Navigationsschule) zu Bremen, eine Staatsanstalt, dient der Heranbildung der Schiffsoffiziere (Steuerleute und Kapitäne) der Handelsmarine. Ihre Gründung fällt in das Jahr 1798. Sie fand die nachhaltigste Unterstützung umsichtiger Männer — namentlich des Kaufmanns Karl Philipp Cassel, — welche erkannten, dafs es im Interesse von Bremens Seehandel durchaus notwendig sei, eine sachgemäfse Bildung der Kapitäne und Steuerleute herbeizuführen. Die Organisation der Anstalt war dennoch eine weit bessere, als die schon damals fünfzig Jahre alte Hamburger Navigationsschule. Während in Hamburg nur ein Lehrer wirkte, arbeiteten an der Bremer Schule von Anfang an bereits fünf Lehrer, an deren Spitze als Direktor der erfahrene Dr. Daniel Braubach stand.

Aber die Stürme der Napoleonischen Zeit warfen das Gebäude zusammen. Erst im Jahre 1822 griff der Staat den Plan wieder auf, aber er schuf nur eine Schule nach dem Hamburger Vorbild, und zwar in der Form einer Winterschule (1825). Trotz der verhältnismäfsig grofsen Schülerzahl lag der Unterricht, wie bereits angedeutet, in der Hand nur eines einzigen Lehrers, welcher eine Art Privatunterricht erteilte. Ein ganz bedeutender Umschwung der Dinge trat ein, als 1850 Dr. Arthur Breusing als Lehrer in die Anstalt eintrat. Er war ein Mann von hervorragender Bildung mit klarem Blick für die Bedürfnisse der Schiffahrt, von eiserner Energie und beseelt für seinen Beruf. Schon in den ersten Jahren seiner Thätigkeit — er arbeitete damals noch als Hülfslehrer mit einem Jahresgehalt von 300 Thalern, — gab er ein grundlegendes Werk „Die Steuermannskunst“ heraus und leitete hiermit die Umformung der Schule ein, welche auch kurz darauf im gesamten Unterrichtsplane erfolgte; eine wissenschaftliche Grundlage vernichtete den bis dahin herrschenden Geist des Abrichtens. Breusing zog ein tüchtiges Lehrerpersonal heran, welches auch in seinem Geiste an der Hebung der Bildung der Schiffsoffiziere mit grofsem Erfolge arbeitete. Die Bremer Seefahrtschule stand an der Spitze aller Anstalten dieses Faches, und die Schiffsoffiziere, welche in ihr ausgebildet wurden, genossen den besten Ruf. Im Jahre 1870 wurde die bremische Prüfungsordnung durch die Reichsprüfungsordnung ersetzt, und mit der Einführung dieser neuen Prüfungsordnung war wieder eine Umgestaltung des Lehrplans erforderlich. Im Jahre 1892 folgte in der Leitung der Anstalt Dr. Heinrich Romberg, welcher bereits lange Jahre hindurch erfolgreich als Lehrer an der Anstalt thätig gewesen war. Auf Romberg folgte im Jahre 1897 Prof. Dr. C. Schilling, welcher bereits seit 1882 an der Anstalt gewirkt hat.



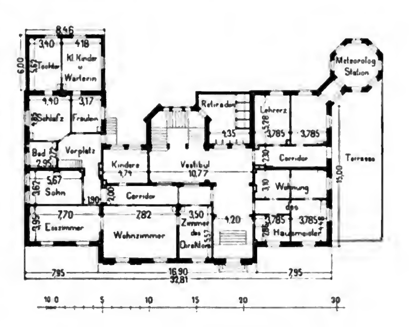


Fig. 10. Grundrifs der Seefahrtschule Bremen.

Als Schüler werden aufgenommen solche junge Leute, welche bereits praktische Kenntnisse im Seefahrtsdienst besitzen; sie müssen 45 Monate zur See gefahren haben, und zwar mindestens 24 Monate lang als Vollmatrose. Von dieser Zeit sind wiederum 12 Monate auf einem Segelschiffe zu fahren. Volksschulbildung wird beim Unterricht vorausgesetzt, aber Vorkenntnisse in der Mathematik sind wünschenswert.

Die Anstalt hat zur Zeit drei Klassen, nämlich eine Schifferklasse und zwei Steuermannsklassen. Der Steuermannskursus dauert 8 Monate, der Schifferkursus 5 Monate. Das Alter der Schüler beträgt durchschnittlich im Steuermannskursus 21 bis 22 Jahre, im Schifferkursus 25 bis 26 Jahre. Diese Erhöhung des Durchschnittsalters ist darauf zurückzuführen, dafs die Steuerleute als dritter beziehungsweise vierter Offizier zum mindesten 24 Monate fahren, bevor sie in den Schifferkursus eintreten.

Nach Ablegung der Schifferprüfung fahren die nunmehr zur Schiffsleitung für befähigt Erklärten zunächst einige Zeit als zweiter oder erster Offizier, und erst später wird ihnen die selbständige Leitung eines Schiffes zugestanden.

Die Bremer Seefahrtschule wird jährlich von 60 bis 80 Schülern besucht; sie erhofft eine Vermehrung dieser Schülerzahl dadurch, dafs der Norddeutsche Lloyd ein Schulschiff für angehende Schiffsoffiziere ausgerüstet und die Beaufsichtigung des an Bord dieses Kadetten-Schulschiffes zu erteilenden Unterrichts dem Direktor der Seefahrtschule übertragen hat. Der Bremer Staat stellt für diesen Unterricht an Bord des Kadetten-Schulschiffes die erforderliche Lehrkraft (Oberlehrer).

Bei der Gründung der Schule arbeitete sie in einem Seitenflügel der Hauptschule; im Jahre 1854 bezog sie ein altes Haus an der Wichelnburg in der Nähe des Stephanithors unweit der jetzigen Weserbrücke. Erst im Jahre 1877 bezog die Anstalt das neuerbaute Schulhaus vor dem Buntenthor, in welchem sie sich noch heute befindet.

Das Gebäude — vergleiche die beiden Grundrisse — enthält im Erdgeschofs die Wohnung des Direktors, die Wohnung des Hauswartes, das Lehrerzimmer, das Instrumentenzimmer, die Meteorologische Station und das Zimmer des Direktors. Im Obergeschofs befinden sich drei Klassenzimmer, das Besteckzimmer, das Observatorium, die Bücherei und das Prüfungszimmer.

Aus diesen Darlegungen ergiebt sich die grofse Fürsorge des kleinen Freistaates Bremen für das technische Unterrichtswesen, für das Fachschulwesen überhaupt.

I. Teil.

Alt-Bremen.



Baugeschichtliche Übersicht.

Von Dr. K. SCHAEFER.



s war die Errichtung des Bischofssitzes, die das Bremische Gemeinwesen auf die Bühne der Weltgeschichte führte; die Bischofskirche und die Domfreiheit waren es auch, die den baulichen Kern der ältesten Stadtanlage bildeten. Hier war der Sammelpunkt für die von überall herzuziehenden Gewerbetreibenden und Händler; hier an dem wichtigen Verkehrswege, wo zum letztenmale eine Brücke die Ufer der Weser verband, gedachte mancher im Schutze des bischöflichen Rechtsregiments seinen Lebensunterhalt zu verdienen, sei es am Hofhalt des Kirchenfürsten, sei es an den wandernden Kaufleuten, die mit Fuhrwerk oder Kähnen des Weges kamen. Hier an der Baustelle des Doms, wo sich die Düne mit ihrer höchsten Bodenerhebung dem Flufsufer am meisten näherte, war zugleich der geeignetste Grund zu einer befestigten Ansiedlung in geschlossener Gebäudegruppe. Mit diesem Viertel, das die Geistlichkeit samt Hofhörigen und Gesinde beherbergte, verschmolz eine wahrscheinlich schon längst bestehende offene Ansiedlung dorfartiger Bauweise — vicus im Gegesatze zu oppidum, der burgartig umfriedigten Stadt — eine Gruppe von Fischer- und Schifferhütten, die zwischen Domshügel, Weser und Balge, dem alten Seitenarm des Flusses, dicht am Ufer gelegen war.

Die Domstadt und die Ansiedelung innerhalb der Balge vereinigten sich zur ältesten Stadtanlage. So mag auf dem östlichsten Viertel des heutigen altstädtischen Bodens der Ort Bremen entstanden sein, und es mag wohl sein, dafs aufser den günstigen natürlichen Bedingungen das Vorhandensein einer altheidnischen Kultstätte auf der Höhe des Domshügels für die Wahl des Ortes den Ausschlag gab.

Die Quellen, aus denen wir solche Kenntnisse schöpfen, fliefsen naturgemäfs spärlich. Stadtpläne oder auch nur landschaftlich aufgefafste Städteansichten gehörten nicht zu dem, wonach das Mittelalter verlangte. Und als unter dem Einflufs der in aller Welt erwachten geographischen Wifsbegierde im Zeitalter der grofsen Entdeckungen die deutschen Buchdrucker anfingen, ihre Weltchroniken und Geschichtswerke mit Städtebildern von anfangs meist bescheidener Naturwahrheit zu schmücken, blieb Bremen noch fast ein Jahrhundert lang unbeachtet: weder Hartmann Schedels Buch der Chroniken von 1493 noch Seb. Münsters Kosmographey enthalten ein Bild der Stadt. Gerade für den anziehendsten, den ältesten Teil der baulichen Entwickelungsgeschichte müssen wir daher unsere Zuflucht zu Kombinationen nehmen, mittels einer Art psychologischer Kritik aus dem heutigen Stadtplan und seinen Strafsenzügen den Sinn dieses vielgestaltigen Liniennetzes herauslesen und die gewonnenen Schlüsse an den Mitteilungen der alten Chroniken und den Nachrichten der Urkunden prüfen. Magister Adam von Bremen, der erste deutsche Geograph, wie man ihn genannt hat, der um 1075 seine gesta Hammaburgensis ecclesiae pontificum niederschrieb, der selbst ein Augenzeuge der grofsen Zeit Bischof Adalberts gewesen ist, zum Glück einer der wahrhaftigsten und zuverlässigsten aus der weitschweifigen Gilde mittelalterlicher Chronikschreiber, ist uns dabei ein guter Führer.

In drei aufserordentlich wichtigen Erlassen an seinen Kanzler Erzbischof Adaldag hat Kaiser Otto I. in den Jahren 937—965 den Ort Bremen zur Stadt unter der landesherrlichen Oberhoheit der Bischöfe erhoben, indem er diesen Bann Zoll und Münze und die volle Gerichtsbarkeit übertrug und überdies die Errichtung eines offenen Marktes anordnete. Gerade der Handelsverkehr, der ständige Markt und die mit ihm verbundene Marktfreiheit sind ja die wesentlichsten Momente, durch die sich die mittelalterliche Stadt vom Dorf unterschied, und man hat deshalb nicht mit Unrecht diese Erlasse vielfach als Stiftungsurkunde der Stadt bezeichnet. Dem Marktverkehr zu dienen war die Weserbrücke erbaut worden, gewiss lange bevor sie 1244 zum ersten male urkundlich genannt wird; denn sonst hätten nicht noch um diese Zeit 102 Dörfer und Höfe der Umgegend, meist auf dem linken Flufsufer gelegen, zu ihrer Unterhaltung beizutragen. Entlang den Wegen des Handelsverkehrs geschah auch der weitere Ausbau der Stadt in seinen Hauptzügen, zunächst der Wachtstrafse, dann der Langen- und Obernstrafse und der Sögestrafse. Wenig später, um das Jahr 1000, hören wir zum ersten male von einem starken Wall, mit dem die damalige Stadt aus Furcht vor den räuberischen Einfällen der Askomanen umgeben ward. Aus Erdwall und Pallisaden bestehend, höchst wahrscheinlich des Wassergrabens entbehrend, war diese älteste Befestigungslinie von so engen Grenzen, dafs der Baugrund der St. Veitskirche — der heutigen Liebfrauenkirche — aufserhalb ihres

Umfangs lag; sie mufs demnach kaum die Ostgrenze des heutigen Marktplatzes erreicht haben. Dafs es sich blos um eine notdürftige Schutzwehr ohne grofsen Bestand gehandelt haben kann, geht daraus hervor, dafs schon 30 Jahre später Bischof Bezelin eine von seinem Vorgänger begonnene Stadtmauer errichtete; und zwar baute dieser sie ringsherum und führte sie an einigen Stellen bis zur Brustwehr, anderswo liefs er sie in einer Höhe von 5 oder 7 Ellen halbvollendet. Gegen Westen, dem Markt gegenüber, war in diese Mauer ein grofses Thor eingefügt, und über diesem befand sich ein sehr starker Turm, der nach italienischer Weise befestigt und mit 7 Gemächern für verschiedene Bedürfnisse der Stadt versehen war. Der Bischof war der Bauherr, sein und seiner Leute Sitz, der Dom und die Imunität das Wichtigste, was er durch solche Befestigung schützen wollte. Dabei mufste die Umwallung weit genug angelegt werden, dafs die Bewohner des offenen Ortes an der Balge und die nahe wohnenden Bauern sich mit Weib und Kind, mit Rofs und Wagen und beweglicher Habe bei Feindesgefahr in ihren Umkreis flüchten konnten. Da der erwähnte mächtige Thorturm nach des Chronisten ausdrücklicher Beschreibung auf dem Baugrund der heutigen Börse nahe der Südwestecke des vielleicht später erst umbauten Marktplatzes gestanden haben mufs, so hat diese Befestigungslinie offenbar damals schon bestehende Stadtteile, wie die Balgeinsel nicht umschlossen. Wenn Bezelin um 1035 den Marktplatz und die Pfarrkirche St. Veits und die gerade im Aufblühen begriffene Kaufmannstadt in seine Mauer mit einbezogen hätte, so hätte er gerade an dieser Stelle weder Thor noch festen Turm gebraucht. Aufs deutlichste lesen wir das übrigens aus dem Plane der Altstadt heraus: Der eng um den Dom sich schliefsende konzentrisch in seinen engen und krummen Strafsen angelegte östliche Stadttheil, der den gröfsten Teil des Domshofs, die alte Malstätte der Wulferichsheide (Domsheide), die ältesten Strafsennamen, wie Tiefer, Schnoor, Marterburg, Wüstestätte umfafst und bis zur Buchtstrafse und gegen den alten Wall hin reicht, schliefst sich auf's bestimmteste zusammen und grenzt sich deutlich ab gegen den Markt und die westlichen Viertel der Altstadt. Als durch jene Urkunde Kaiser Ottos I. vom 10. Aug. 965 mit der Marktrechtverleihung der Bischof veranlafst wurde Kolonisten herbeizurufen, welche zum Zwecke dauernden Handelsbetriebes sich hier niederlassen und Grund und Boden vom Erzbischof als Erblehen empfangend, Bremen zu einem ständigen Marktort machen sollten, da entstand westlich vom Dom die Kaufmannstadt mit ihren regelmäfsigen, gerade und in rechtwinkeliger Kreuzung geführten Strafsen, deren Namen durchweg späteren Ursprung verraten, offenbar in planmäfsiger Bebauung, geleitet durch den Eigentümer des Baugrundes, die Kirche, zunächst noch mauerlos, aber auch so locker bebaut, dafs für die Einfügung der später erst begonnenen Kirchen und Klostergebäude noch leicht erhebliche Grundflächen abgegeben werden konnten. Die Mauern Bezelins konnten diesen eben im Werden begriffenen Stadtteil unmöglich durchschneiden, ohne die Regelmäfsigkeit seiner Anordnung zu beeinträchtigen.

Der Chronist Adam erzählt dann weiter, wie Bischof Adalbert gleich zu Anfang seiner Regierung (1043) damit begonnen habe, Bezelins Stadtmauer

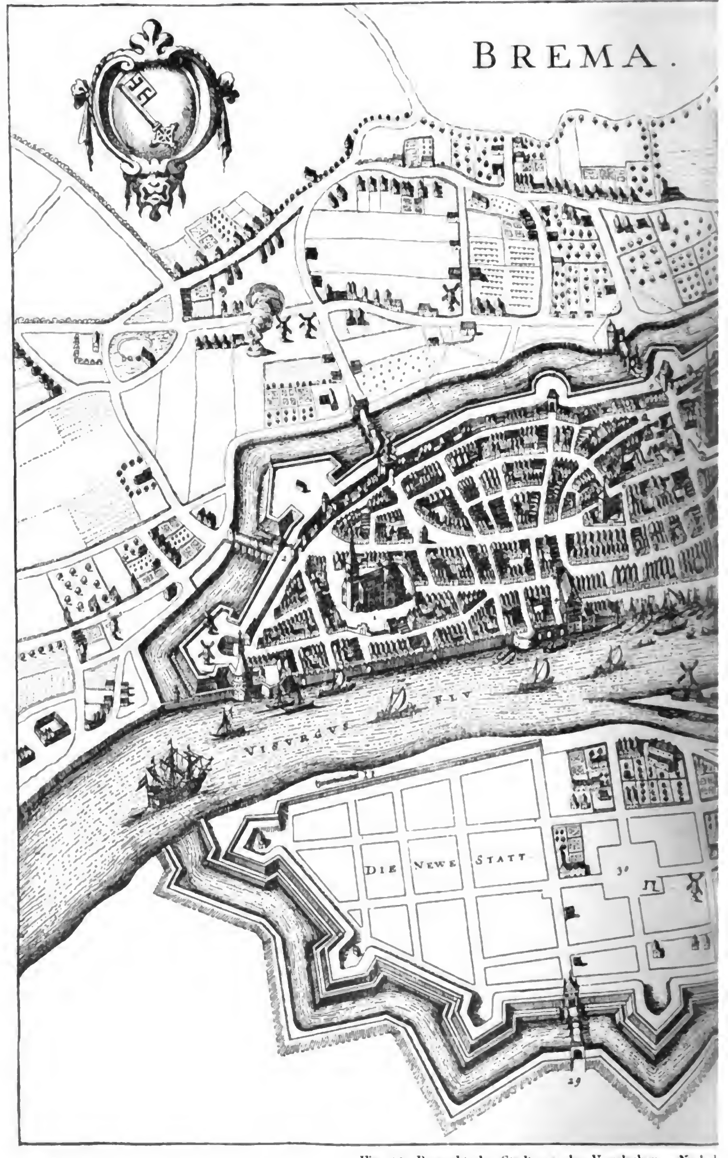
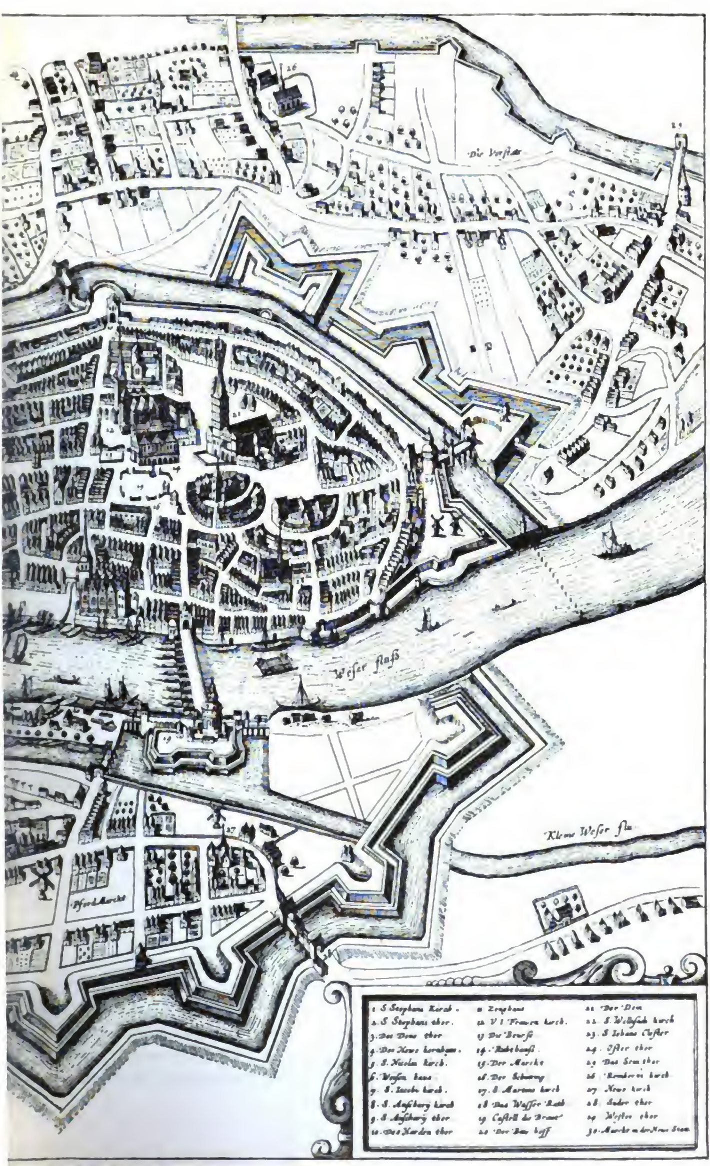


Fig. 11. Prospekt der Stadt aus der Vogelschau. Nach d

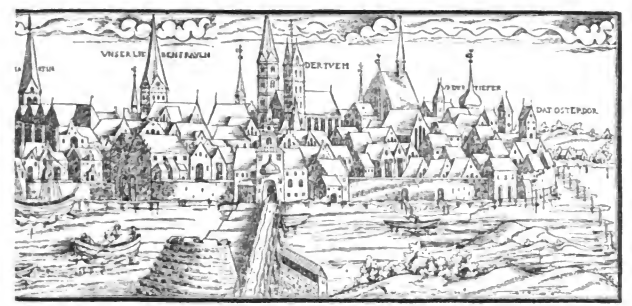


ferstich von 1654 in Braun und Hogenbergs Städtebuch.



Fig. 12. Älteste Stadtansicht von der Weserseite aufgenommen.

samt dem mächtigen Thorturme wieder niederzureifsen, um die schönen Quader für Bauwerke zu benutzen, die ihm mehr am Herzen lagen, für Dom und Domstift. Als vollständige Zerstörung der Stadtmauer dürfen wir das aber keinesfalls verstehn; denn wenn diese auch schon wegen der grofsen Terrainverschiedenheit kaum einen Graben besafs, so mufs doch Fundierung und Unterbau einer mindestens 5 m hohen Mauer mit Wehrgang und Zinnen so stattlich gewesen sein, dafs sie selbst durch Adalberts rücksichtslosen Baueifer nicht einfach vom Erdboden verschwunden sein kann. Es mag sich mit dieser Nachricht ähnlich verhalten wie mit den übertriebenen Berichten von Feuerschäden, die so und so oft den Dombau von Grund aus zerstört hätten. Die aufblühende Stadt konnte des Schutzes nicht entbehren und nur dieser Stadtteil war so weit abgeschlossen, dafs er eine Umwallung finden konnte. Erst viel später erfahren wir von einem zweiten Mauergürtel der Stadt; 1229 ist er vorhanden und umschliefst nun die ganze Altstadt von der Weser am Osterthor und Heerdenthor entlang bis zu der Stelle, wo eben damals das Ansgariithor und die zu ihm führende Strafse gleichzeitig mit der Kirche selbst gebaut wurden; von da schlofs die Mauer längs der Jacobi- und Hankenstrafse im Bogen bis zur Natel und der Stelle des Fangturms am Weserufer sich an, heute noch im Stadtplan deutlich aus dem Verlauf ihrer ehemaligen Wallgassen zu erkennen. Eine zuverläfsige Abbildung oder Baureste dieser wohl um 1200 errichteten Stadtmauer kennen wir nicht; sie war wohl aus Quadern errichtet, hatte Wehrgang und Zinnen, gelegentliche Stützmauern an der Innenseite und war zur Erhöhung ihres Verteidigungswertes, vielleicht von Anfang an mit einem Wassergraben umgeben; an der Westseite, vom Ansgariithor her, war es die heute durch Kanalisation ganz verschwundene kleine Balge, deren natürlicher Lauf wohl künstlich verbreitert worden war, die den Stadtgraben bildete. Nicht nur an den Stadtthoren, sondern auch an den fortlaufenden Mauerfluchten sprangen in ziemlichen Abständen verstärkende Türme nach aufsen rund hervor. Dafs die Mauer längs des Weserufers ununterbrochen fortgelaufen wäre, ist nicht wahrscheinlich; ein Brückenthor und Pforten an den engen Strafsenmündungen der Schlachte



Holzschnitt von ca. 1550, bezeichnet M. W.

entlang genügten hier wohl; Mauern finden sich in den Stadtansichten des 16. Jahrhunderts nur, von Häusergruppen unterbrochen, am oberen und unteren Ende der Stadt. — Auch dieser Mauergürtel genügte dem immer mehr anwachsenden Gemeinwesen nicht lange, wiewohl innerhalb der Thore, abseits der Hauptstrafsen noch manches Stück Baugrund unbenutzt liegen mochte; die Wohnhäuser noch nicht in enggeschlossener Reihe die Strafsen einsäumten, als man auf der Stefansdüne bereits anfing, einen neuen Stadtteil zu errichten, das letzte Viertel der Altstadt. Anno 1284 stand bereits als stattlicher Quaderbau das am weitesten nach Westen vorgeschobene der Stadtthore, das Stefanithor, und 1305 war die ganze Umfassungsmauer der Altstadt vollendet. Die ganze Stefanivorstadt, ein altes Siedlungsgebilde, ebenso wie das Domviertel allmählich geworden und nicht gegründet, das sich auch im Stadtplan heute noch als ein selbständiges Gebilde von konzentrischer Anlage von den angrenzenden Teilen der Stadt abhebt, blieb aber noch lange durch Mauer und Thore von dem Ansgariikirchspiel und der Kaufmannstadt getrennt, behielt offenbar faktisch wie rechtlich lange Zeit hindurch den heute noch zu verspürenden kleinbürgerlichen Vorstadtcharakter.

Die Architektur dieses ganzen mittelalterlichen Befestigungssystems ist verschwunden; sie hat aber lange genug bestanden, um ihre Spuren im Strafsennetze der Stadt aufs Deutlichste zu hinterlassen und dem alten Bremen ein gut Teil seines Gepräges zu verleihen. Dafs es keine mächtige wohlgegliederte Turmbauten von dem malerischen Reiz unserer berühmten Reichsstädte mit ihrem schmucken Mauergürtel gewesen sein können, die uns hier verloren gingen, das zeigen die Abbildungen, so dürftig sie sein mögen; aber selbst über die Gestalt der zur Mauerverstärkung eingeschobenen Türme, die vielleicht an der Innenseite offen oder mit leichtem Fachwerk verschalt waren, über die Ausbildung der Thoranlagen oder des Wehrgangs, ja selbst über das Baumaterial bleiben wir auf Vermutungen angewiesen. Interessant ist, dafs sich schon ums Jahr 1600 archäologisch veranlagte Köpfe mit diesen Fragen der altbremischen Topographie beschäftigten; den Niederschlag dieser Studien zeigt Wilh. Dilich in den Kupfertafeln XI—XIV seines 1604 in Kassel

herausgegebenen und dem bremischen Senate gewidmeten Buches Urbis Bremae et praefecturarum quas habet typus et chronicon. Diese in der verrenkten Vogelperspektive jener Zeit gezeichneten Prospekte der Altstadt aus der



Fig. 13. Ansicht der Altstadt, ca. 1590.
Ausschnitt aus dem Kupferstich von Braun und Hogenbergs Städtebuch.

Zeit um 1300, als der Steffensberg zwar schon besiedelt aber noch unbefestigt vor der Stadt lag, und das zugehörige Stadtbild vom linken Weserufer gesehen, könnten uns von grofsem Werte sein, wenn sie nicht gerade wie die angeblich altbremischen Trachtenbilder, die der Zeichner hinzufügte, so ganz aus der persönlichen Ansicht des Verfassers erwachsen wären. Dafs

er z. B. die Weserbrücke auf seinem Bilde der Stadt aus dem Jahre 1300, fehlen läfst, ist Beweis genug, dafs seine Geschichtskenntnisse ihn weniger als uns heute befähigten, eine zuverlässige Rekonstruktion der Art zu schaffen. Als glaubhafte Quelle darf er uns also nur da gelten, wo er selbst Gesehenes aus seiner Zeit wiedergiebt; aber auch darin geben infolge der skizzenhaften Behandlung und des kleinen Mafsstabes seine Zeichnungen keine besondere Ausbeute.

Abgesehen von diesen Rekonstruktionen Dilichs ist das Bild Altbremens zum ersten Male in einer landschaftlichen Ansicht von der Weserseite her in einem selten gewordenen Holzschnitt aus der Zeit um die Mitte des 16. Jahrhunderts erhalten, ein Einzelblatt, dessen unbekannter Meister sich mit dem Monogramm M. W. bezeichnet. Als ältestes derartiges Erzeugnis jener drei Jahrhunderte lang im Handel florirenden Kunstware der Städtebilder ist es uns von grofsem Interesse; als Quelle zur Kenntnis der altbremischen Baugeschichte ist es mit seinem phantastischen Ausputz jedoch von geringem Belang: die Giebelfront der Martinikirche hat sich natürlich stets am Flufsufer erhoben, ohne durch Häusergruppen verdeckt zu sein, und dafs je ein so phantastischer Aufbau von sich verjüngenden Stockwerken das Brückenthor an der Weser geziert habe, ist uns ganz unwahrscheinlich. Auf dem Werder hat er die Befestigung des Brückenkopfs offenbar nur angedeutet, die Braut bei Seite gelassen. Dagegen ist die Gesamtsilhouette des Stadtbildes mit dem erhaltenen südlichen Domturm, dem alten Turmhelm von Ansgarii und der Windmühle auf den Zinnen des Doventhores wohlgelungen, wenn auch in etwas zusammengedrängter Gestalt wiedergegeben (vgl. S. 42 u. 43).

In dem Städtebuch von Braun und Hogenberg, das gerade für Niederdeutschland zuerst in gründlicher und sorgfältiger Bearbeitung Geschichte und Topographie der einzelnen Städte zur Veröffentlichung brachte, ist schon ein Jahezehnt vor Dilichs Werk der erste zuverlässige Stadtplan Bremens enthalten, der über die Baugeschichte der alten Stadt in vielen Punkten Licht verbreitet. Das ganze Sammelwerk, zu dessen Veröffentlichungen wahrscheinlich die meisten Städte das Material selbst beitrugen, ist jahrzehntelang in lateinischer und deutscher Ausgabe in zahlreichen Fortsetzungen und Neuauflagen erschienen und hat im Laufe dieser Zeit drei verschiedene Male in Kupfer gestochene Bilder von Bremen gebracht. Das erste darunter, von dem wir einen Ausschnitt mit dem Prospekt der ältesten Stadtteile wiedergeben, stammt aus der Zeit unmittelbar nach Erbauung der Stadtwage 1587.

Die alte Stadtmauer von 1200 ca. ist noch gröfstenteils erhalten; ihre Türme erheben sich nur wenig über die Höhe des Mauerkranzes. Auch die Thortürme entbehren der stattlichen hohen Schlankheit; nur ein Stockwerk und das Satteldach mit zwei Staffelgiebeln ragt über dem gewölbten Thorbogen; auch das Brückenthor an der Wachtstrafse zeigt diesen Typus. Kleine Waffenplätze, Vorwerke von rechteckigem Raum, liegen vor den Hauptthoren; der Plan läft jeweils ein Aufsenthor, flankirt von zwei niederen Rundtürmen mit welscher Haube erkennen, das zur Zugbrücke hinführt. Den Bauformen nach dürften diese Anlagen mit dem Beschlufs von 1512 zur Erhöhung des Walls und Verstärkung der ganzen Befestigungslinie in Zusammenhang stehen.

Der Niederländer Jacob Bockes von Vollenhoff war zu diesem Zweck aus dem Lande des modernsten Befestigungsbaues damaliger Zeit berufen worden; sein Hauptwerk war die Erbauung der drei mächtigen kastellartigen Rundbastionen am Oster- und Stefansthor und am Brückenkopf auf dem Werder. Aber nicht nur diese imposanten Quaderbauten, sondern die ganze aufserhalb der alten angelegte neue Befestigungskette kündigt die neue Zeit, den Einflufs der Feuerwaffen auf den Belagerungskrieg und das Festungsbauwesen aufs deutlichste an: ein starker Erdwall mit sechs halbrunden Basteien jeweils an den Flanken der Thore und den Ecken der Befestigungslinie gedeckt von einem Wassergraben von viel gröfserer Breite, als im Mittelalter üblich gewesen

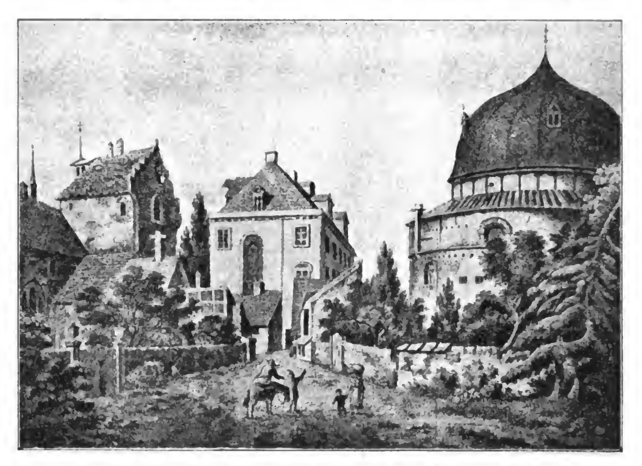


Fig. 14. Die Glocke und der Zwinger am Osterthor. Nach Lithographie.

war, umschliefst jetzt die Stadt; hinter sich, vor der alten Stadtmauer, läfst er einen breiten Weg, den ringsumlaufenden Zwinger, offen, da der schmale Wehrgang der Mauer in der jetzigen Kampfesweise nicht mehr für die Entwickelung einer ernsthaften Verteidigung hinter den Wällen genügt hätte. Was dieses Befestigungssystem, bevor Italiener und Niederländer ungefähr in den dreifsiger Jahren des 16. Jahrhunderts bei uns die eigentliche Bastionirung in rechtwinklig gebrochenen Linien einführten, zu geben vermochte, zeigt am besten die Anlage des Brückenkopfes; mit seinen beiden runden Basteien aus Erdwerk aufgeschüttet und mit Quadermauern geschützt, umgeben von breitem Wassergraben und armiert mit Geschützen bildete es ohne Frage seiner Zeit ein Bollwerk von ausgesuchter Widerstandskraft. Den gröfsten Stolz der stark und selbstbewufst gediehenen Stadt, die übrigens gerade damals im schmalkaldischen Religionskriege durch ihren entschiedenen Protestantismus

in allerlei Kriegsfälle verwickelt wurde, bildeten aber die drei auch archtektonisch wertvollsten Bauwerke des Bockes van Vollenhoff, die er von 1514 bis 1534 im Auftrage des Rats ausführte.

„Dem Meister scholde man de Ogen utstecken, de den gemuert hedde, damit he nene mehr sulke vaste Stede lehde“ sagte Herzog Heinrich von Braunschweig beim Anblick des Osterthors, als er 1514 mit anderen Fürsten gegen die Friesen zu Felde zog, in sichtlichem Neid auf die starke wohlbewehrte Stadt. Dieser Rundturm auf dem Zwinger — kurzweg der „Zwinger“ genannt — steht seinem Wesen nach den berühmten Nürnberger Türmen des Jörg Unger ganz nahe; äufserst massive Quadermauern, ohne Schiefsscharten, nur mit dürftigen Lichtlöchern in den beiden Geschossen des Unterbaues, trugen die runde Wehrplatte, die von ziemlicher Höhe herab mit ihren 5 Geschützen die Umgebung beherrschte. Über der Brüstung der Platte erhob sich später der hölzerne Dachstuhl einer welschen Haube; in den untern Stockwerken, die nicht eingewölbt, sondern über acht radial angeordneten Strebewänden mit massiver Decke flach gedeckt gewesen zu sein scheinen, befand sich die Böhnen- und Folterkammer, die manchem berüchtigten Bösewicht zum letzten Aufenthalt dienten. Da die hier aufgespeicherten Pulvervorräte wiederholt (1624 und 1697) durch Blitzschlag entzündet Explosionen verursachten, so war Dach und obere Architektur des Bauwerks längst nicht mehr unversehrt, als 1826 im Zusammenhang mit der Errichtung des neuen Detensionsgefängnisses und der Säulenbauten des Osterthors der Zwinger durch Abbruch beseitigt wurde. Kriegerische Ereignisse hat er in seiner Umgebung wenige gesehen und seine fortifikatorische Bedeutung war ein Jahrhundert nach seiner Erbauung schon durch die moderne Befestigungsweise der Stadt nichtig gemacht worden.

Zwei Jahre nach dem Zwinger, anno 1828, fiel auch der andere Rest des alten Hauptthores der Stadt, der letzte von den mittelalterlichen Thortürmen, derselbe, den wir auf Brauns Plan mit seinem Staffelgiebel finden und dessen Bauzeit vermutlich ins 14. Jahrhundert gesetzt werden darf, die Glocke; auch dies Bauwerk diente als Gefängnis, und die Glocke, nach der es benannt wurde, die alte Glocke des abgebrochenen Wilhadikirchleins, diente als Armesünderglocke. Die alte Anordnung, den Thorweg nicht neben, sondern durch den Turm zu legen und das Spitzbogenblindfenster im Giebel sind die einzigen Merkmale vom hohen Alter der Baues. (Vergl. Fig. 14.)

Das zweite Werk des Meisters Bockes van Vollenhoff war das Kastell am Weserbrückenkopf, die Braut genannt, „weil die Stadt, wie ein ihm huldigender Bräutigam vor ihm lag“ — so bemerkt wenigstens Dilich in seiner Bremischen Chronik. Das Bollwerk, 1532 vollendet, mafs 90 Fufs im Durchschnitt und hatte 165 Fufs Höhe; die Aufsenmauern des ganz wie am Osterthor rund und in mehreren überwölbten Etagen aufgebauten Turmes hatten über der Erde noch 12 Fufs Stärke; die spätere „zierliche Kuppel“ mit Kupfer gedeckt, war nicht der ursprüngliche Abschlufs des Bauwerks, das sich auf Tafel XVIII in Dilichs Chronik am besten abgebildet findet und demnach ohne Dach, mit festem Zinnenkranz abschlofs; später wurde seine Architektur mehrmals ausgebessert und verändert. Nicht ursprünglich, sondern erst später vom Volksmund als der Bräutigam bezeichnet, erhob sich 1534 der dritte



Fig 15. Alte Häusergruppe mit Auslucht bei St. Stefani.

dieser mächtigen Rundtürme am Stefansthor, den dritten Hauptzugang zur Stadt bewachend. Beide Bauten erlitten dasselbe Schicksal; der Blitz entzündete die Pulvervorräte, die in ihnen geborgen waren, und sprengte diesen schon 1647, jenen 1739 in die Luft.

Der lehrreichste und sorgfältigste der alten Stadtpläne, den in etwas flüchtiger Kopie gleich nach seinem Erscheinen dann auch Merian zu seiner Topographia Saxoniae inferioris benutzte, ist der in einem späten Nachtragsbande des Braunschen Städtebuches enthaltene Prospekt aus der Vogelschau, den wir hier wiedergeben. Bis zum Beginn der Neuzeit hat seitdem das Stadtbild seine Umrisse nicht mehr verändert, und auch der architektonischen Wandlungen im Innern der Wälle waren in diesen anderthalb Jahrhunderten nur wenige. So bietet dieser Prospekt so recht ein Charakterbild der alten Stadt, ihrer äufseren Gestalt zur Zeit, als sie sich zum blühendsten Wohlstand erhoben und im Schutze der Reichsunmittelbarkeit die höchste Bedeutung erlangt hatte, und ihres inneren Wesens, das sich in den Zügen der Strafsen und ihrer Architektur ausspricht.

Vom Dom bis zur Tiefer und zur Martinikirche hin das uralte Gewirr eng aneinander gelehnter Häuschen zwischen schmalen und krummen Gassen mit seinem weltentlegenen Kleinbürgercharakter, wie er heute noch in der Schnoor und ihrer Umgebung lebt. Der äufsere Anstrich der Wohnhäuschen, die mit schmaler Giebel-



Fig. 16. Blick in die Böttícherstrafse.

front nach den Gäfschen liegen, ist zwar modernisiert; aber noch bildet die Diele mit der Feuerstelle und die Kammer daneben oder dahinter den einzigen Inhalt an Wohnraum. Um das längst nicht mehr zum Gottesdienst gebrauchte Wilhadikirchlein gruppieren sich in engem Gewinkel die Wohnhäuser an der Baustelle der jetzigen Börse. Breit und stattlich entfaltet sich dagegen die Umgebung des Doms. Die malerische Front des alten Domstiftes gab hier den Mittelpunkt in der Wirkung des Platzes, dessen Bild durch die Zuführung enger Strafsen in den vier Ecken aufs glücklichste sich zusammenschlofs. Vor der Domfront, deren südlicher Turm bereits verstümmelt war, als der Plan gezeichnet wurde, ist noch durch niedere Mauern der Boden des alten Kirchhofs abgegrenzt, und gegenüber, an Stelle des heutigen Stadthauses, erhebt sich als toter Zeuge der längst vergangenen Zeit, wo noch nicht Handel und Bürgersinn, sondern die politische Macht der Kirche Bremens Namen in der Welt bekannt machten, der Palast der Erzbischöfe. Kein genügendes Bild giebt uns von seiner Architektur heute mehr einen Begriff. Vielleicht bestand, wie schon vermutet wurde, ein auf gewölbtem Bogen ruhender Verbindungsgang hinüber nach dem Dom, damit der Bischof und sein Hofstaat ungestört durch die oft rebellische Bürgerschaft zu seiner Kirche gelangen konnte; den hier zusammenfliefsenden Plätzen hätte das zum malerischen Abschlufs gedient, doch sind keinerlei Beweise dafür zu finden. Schlichte romanische Bauformen dürften seine Fassade gebildet haben, an der vielleicht eine offene Freitreppe den Hauptschmuck ausmachte. Der Bischofshof besafs eine Palastkapelle, die gegen das Rathaus hin lag, wahrscheinlich — so dürfen wir aus der Bauweise aller aus kaiserlichen Palästen wie aus denen der Kirchenfürsten bekannten



Fig. 17. Sackgasse in der Marterburg.

Beispiele schliefsen — eine durch zwei Geschosse reichende überwölbte Doppelkapelle von nahezu quadratischem Grundrifs.

Unter den sonst so malerisch geschlossen angelegten und die Strafsenbilder so glücklich unterbrechenden Plätzen Bremens ist der Domshof eine sonderbare Ausnahme. Die alten Pläne zeigen seine Gestalt schon ziemlich so, wie wir sie heute kennen; und doch widerspricht es der Gepflogenheit mittelalterlichen Städtebaus durchaus, Plätzen — überdies ohne ersichtlichen Zweck — im Herzen der Stadt solche ungewöhnlich weite Dimensionen zu geben. Das Bischofsthor, zu dem der Weg hier hinaus führte, hatte nie einen



Fig. 18. Ansicht des Domshofes mit dem St. Petriwaisenhaus und dem Stadthaus; Staffage: bremisches Bügermilitär; aus einer Folge von Lithographien der Zeit um 1840.

Durchgangsverkehr, mündete auf keine Hauptstrafse hinaus; in der Zeit unseres Planes war es zudem durch die neue Bastionierung gänzlich aufgehoben worden. Dafs die früheste Stadtmauerlinie den Platz einst durchschnitten habe, ist höchst wahrscheinlich; und auf seinem stark sich senkenden nördlichen Drittel sind denn auch (Ziegel-) Mauerreste aufgedeckt worden. Wohnhäuser und Gärten der Domhörigen und der Geistlichkeit dürften zu den Zeiten der Bischöfe den Platz umgeben haben.

Im 18. Jahrhundert hatte man durch die Mitte des stark hügeligen Platzes eine Fahrstrafse gelegt und das obere und untere Ende mit Linden bepflanzt; noch später, als dieser gewifs wohlthuend wirkende Baumschmuck wieder verschwand, erfolgte die Abtragung des Bodens an der Domseite,

infolge deren die Terrassenstufen am Dom und die Freitreppe am Waisenhaus nötig wurden. Diesen Zustand, dessen letzte Reste in den allernächsten Jahren beseitigt sein werden, giebt mit all seiner biedermeierischen Nüchternheit das

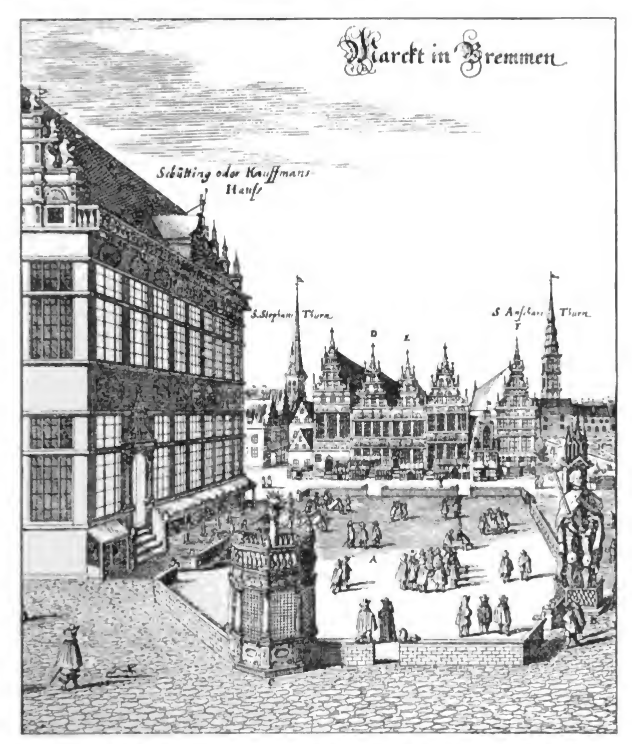


Fig. 19. Ansicht des Marktes um 1650. Ausschnitt aus dem Kupferstich aus Math. Merians Topographia Saxoniae inferioris.

Bild des Domshofes um die Mitte des 19. Jahrhunderts, als die nebenstehende Lithographie gezeichnet wurde.

Mit vollem Rechte als eines der glänzendsten deutschen Städtebilder gerühmt, ist der Marktplatz heute wieder, nachdem die letzten Geschlechter, da wo in seinen malerischen Häuserfluchten kunstarme und pietätlose Zeiten Lücken gerissen hatten, im alten Sinne das architektonische Gesamtbild

ergänzt haben, die Perle und das wertvollste Schaustück aus der grofsen vergangenen Kultur der Hansestadt an der Weser. Von äufserst glücklichen, wenig weiten Verhältnissen und durch die Zuführung der schmalen Strafsenzugänge in den Ecken gut zusammengeschlossen, wird er teils von malerisch gruppierten, ungleich hohen Giebelfronten, teils durch die in dominierender Breite daliegenden Fassaden von Schütting und Rathaus derart umrahmt, dafs, trotz des Fehlens jeder Symmetrie und trotz der ganz erheblichen Stilunterschiede in den einzelnen Bauwerken, das Ganze zu einer Einheit von dem malerischen Zauber unserer feinsten deutschen Städtebilder zusammenschmilzt. Seine Schönheit, heute wieder von der Öffentlichkeit behütet und mit Überlegung ausgebaut, ist ursprünglich eine zufällige, zu der Jahrhunderte ihr Scherflein beigetragen haben; mit der Vollendung des schmucken Renaissancezierwerks, das Lüder von Bentheim dem Rathaus anfügte, war das Werk zu seiner höchsten Vollendung gediehen. Das Weinhaus, zunächst der Obernstrafse, daneben eine städtische Wechselstube, das Acciseamt, die Ratsapotheke, an deren Fassade einst der Rathausbaumeister mitgearbeitet hatte, lagen am Ostrande des Platzes, teils mit gotischen Backsteingiebeln, teils in lebhaft geführten Renaissancevoluten abgeschlossen; kleine Verkaufsbuden lehnten sich im Erdgeschofs wie an den Schütting auch an sie an. Eine ähnlich malerische stattliche Gebäudegruppe trat ehemals auf dem Baugrund der heutigen Börse erheblich weiter in den Platz hinein, grofse Patrizierhäuser, teils noch in gotischem Backsteinrohbau, und unter ihnen das prächtigste, der Renaissancegiebelbau des Pundsackschen Hauses von 1590, an dessen zarter Gliederung die bremische Steinmetzkunst von ihrem Allerbesten geleistet hatte. (Vergl. Abbildung aus der Zeit um 1850 in Fig. 5.) Leider mufste dieser ganze Häuserstock, dessen malerische Wirkung durch das starke Abfallen des Bodens vom Domshügel zum Flusse hin noch gesteigert wurde, dem Börsenbau zum Opfer fallen; dieser selbst fügt sich zwar der vielgestaltigen Individualität der drei übrigen Marktseiten mit seinen Bauformen keineswegs ein, aber tritt doch bescheiden genug auf, um deren Wirkung bestehen zu lassen. Zur Rechten des Rathauses schliefst heute wieder wie vor dem Unglück von 1638 die hochtürmige Domfront, zur Linken die Liebfrauenkirche mit ihren Türmen und ihrer giebeligen Langwand aufs glücklichste den Durchblick ab.

Dafs man sich übrigens der hohen Schönheit dieses architektonischen Kleinods der Stadt mit Stolz bewufst war, zeigt die wiederholte Abbildung des Marktplatzes zur Zeit, als dergleichen von anderen Städten noch wenig geschah. Dilichs Chronik und nach ihm Merians Topographie enthalten die ältesten und zuverlässigsten dieser Bilder von ca. 1600 und 1650 und geben damit auch ein Bild von den malerischen Zuthaten, die der Platz seiner täglichen Verwendung gemäfs damals erhielt. Nicht in der Mitte des Platzes, die vermutlich aus praktischen Gründen offen gelassen wurde, sondern zur Seite, dem Rathause zugekehrt, steht die mächtige Rolandsäule, das Wahrzeichen der städtischen Marktfreiheit, unter seinen zahlreichen Genossen im sächsischen und westfälischen Stammesgebiet der berühmteste und zugleich der künstlerisch bedeutendste.



Fig. 20. Ansicht des Marktplatzes mit der Liebfrauenkirche.

Vryheit do ik ju openbar
De Karl und mennich vorst vorwar
Desser stede ghegheven hat
Des danket gode is min radt.

So sagt die Umschrift auf dem Schildrande, der den alten Reichsadler umgiebt, das Sinnbild der heifs und lange umstrittenen Reichsunmittelbarkeit der Stadt. Es galt ja, dem Erzbischof und seinen Mannen, die bei einem verräterischen Überfall der Stadt 1366 das alte hölzerne Rolandbild verbrannt hatten, den Beweis der Unabhängigkeit von ihrem verhafsten Regiment recht deutlich und unvergänglich vor Augen zu stellen, als 1404 dies über 9 m hohe Standbild aus Quadern errichtet wurde. Es ist der Vertreter, der Paladin des Kaisers Karl, auf den das Volk längst gewöhnt war, alte Rechtsgewohnheit und Freiheit zurückzuführen, der als jugendlicher Geharnischter im Zeitkostüm dargestellt ist in der unfreien Kunstweise des 14. Jahrhunderts, mehr Säule als Standbild. Das Schwert, das bei der Ceremonie der Lehens- und Rechtsverleihung nicht fehlen durfte, hielt er aufrecht in der Rechten; die Linke liegt an dem breiten Gürtel, der Schild hängt an der Schulter. Der Fialenaufbau, der die Säule bekrönt, ist mehrmals ergänzt worden; das jetzige Umfassungsgitter stammt aus dem 18. Jahrhundert. Das ganze Bildwerk war bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts farbig „gefafst", wobei blau und gold für die Rüstung, rot für den Mantel verwendet waren; auf dem Mantel waren — aus welcher Zeit ist unbekannt — ein Löwe und ein Hund abgebildet, welche sich um einen Knochen stritten; dabei stand geschrieben: „Een jeder dat syne."

Die Rolandsäule fügt sich in Dilichs Darstellung des Marktplatzes in eine ungefähr ein Meter hohe Mauer, die mit mehreren Eingängen den inneren Raum des Platzes eingrenzt. Auf diesem inneren Platze fand bis zur Franzosenzeit der Fisch- und Fleischmarkt statt, sowie der Platz zwischen Dom und Rathaus (Grasmarkt und kleiner Domshof) seit alters zu Heu- und Viehverkauf gedient haben. Am Ostende desselben stand das reizend aufgebaute Oktogon eines zierlichen Renaissancebaus, der Pranger — Kaak genannt — neben dem sich ein Wachthaus und der Schandesel befanden;[1]) das erinnert uns an die zweite Bestimmung des Marktes als Gerichtsstätte; von dem kleinen Vorbau herab, den wir auf Brauns ältester Stadtansicht an der Ostseite des Rathauses entdecken, liefs der Rat seine Polizeiverordnungen dem Volke bekannt machen, und unter den Lauben des Rathauses versammelte er sich selbst zu offenem Gericht in hochnotpeinlichen Sachen; der Platz weiterhin, nächst der Liebfrauenkirche, diente zeitweise demselben Zwecke, und enthielt längs der östlichen Rathausfront steinerne Gerichtsbänke. Daneben finden sich auf dem Stadtplan von 1590 noch, stattlicher vielleicht, als sie in

[1]) Anmerkung: Dafs der Marktplatz, wie wiederholt vermutet wurde, ursprünglich in wesentlich gröfserer Ausdehnung bestanden habe, scheint mir schon durch den Verlauf der Obern- und Langenstrafse widerlegt, die offenbar von Natur seine Grenzen bildeten. Wir wissen ferner, dafs zum Rathausbau eine Anzahl Häuser abgebrochen werden mufste, die vor dem Abbruch gewifs kein kleineres Areal inne hatten als der Bau von 1410. Das vor dem Schütting, auf Grund des heutigen Marktes, liegende grofse Gebäude auf Brauns Prospekt (Fleischhaus?) beweist eher das Gegenteil, d. h. ein Wiederfreilegen und Erweitern des Platzes im 15. und 16. Jahrhundert.

Wahrheit aussahen, die Verkaufsläden der Schuster, „de Schoboden", abgebildet; über die Maſsen baufällig geworden, muſsten sie 1614 abgebrochen werden, und seitdem taucht von Zeit zu Zeit in einem Teil der Kaufmannschaft und im Rat der Gedanke auf, hier zu einer regelmäſsigen Hantierung der bisher schon auf dem Markte stattfindenden geschäftlichen Zusammenkünfte eine Börse zu errichten. Der Platz heiſst auch bereits so, als erst der 1620 erbaute Weinkeller unter ihm bestand; und um diesen vor dem drohenden Einsturz der Gewölbe zu behüten, sah man sich endlich 1686 bis 1692 nach langem Beraten und Anfertigen von Plänen und Modellen genötigt, den Börsenbau auszuführen. Zum Ärger der einheimischen Steinmetzen ward J. B. Broëbes, der Schüler Mansarts und der spätere Mitarbeiter Schlüters, zum Baumeister bestellt und führte nun mit groſsem Kostenaufwand den einstöckigen Hallenbau in den akademischen Formen des französischen Barock auf, der dann 1733 um ein weiteres Stockwerk erhöht wurde und als Börse, Festsaal, Verkaufshalle bestand, bis er in der Neujahrsnacht 1888 einem Brande zum Opfer fiel.

Westlich vom Markt beginnt das Straſsennetz der Kaufmannsstadt, regelmäſsig angelegt, wenn auch nicht unbedingt gradlinig, die Hauptverkehrswege von ansehnlicher Breite. Die Obernstraſse besonders war das Quartier der groſsen Patrizierfamilien des Mittelalters; da standen mehrere ihrer steinernen Häuser, vielstöckige, turmartige Gebäude von fester Bauweise, um die sich, aus leichtem Fachwerk errichtet, die Wohngebäude für Familie und Gesinde anschlossen; der Turm sollte bei Feindesgefahr und Straſsenkampf als letzte Zuflucht dienen; so hören wir bei der Schilderung vom Tode des Bürgermeisters Arend von Gröpelingen, 1304, daſs seine Widersacher, als sie das ganze Haus durchsucht hatten, in den steinernen Turm vordrangen, wo sie ihn entdeckten und erschlugen. Ob diese Wohntürme die stattliche Höhe der in Regensburg noch erhaltenen Bauwerke gleicher Art aus romanischer Zeit erreichten, ist fraglich. — Interessant ist noch an der Mündung der Sögestraſse der die Straſse überbrückende Thorbau, der nicht vor 1590 beseitigt worden sein kann (vergl. Fig. 13); die Abbildung läſst freilich nicht erkennen, daſs über dem Gewölbebogen einmal Raum genug für die Versammlungen des Rats gewesen ist; es waren die Tuch-



Fig. 21. Die alte Börse um die Mitte des 19. Jahrh.

macher und Gewandschneider, die hier in ihrer Amtsstube den Rat beherbergten, zur Zeit vor Errichtung des Rathauses.

Wo die Pelzer (Kürschner) und Knochenhauer ihren Strafsen bis heute den Namen ihrer Gewerbe gegeben haben, da safs auch der gröfste Teil der übrigen Handwerker in dem Stadtviertel zum Herdenthor und zur Ansgariikirche hin, während südlich der Obernstrafse bis zum Weserufer das Kaufmannsviertel reichte. 1225 wird die Schlachte zum erstenmal erwähnt; sie dient der Altstadt an Stelle eines Hafens, seitdem der hansische Seehandel Bremen zur Station für den Warenverkehr flufsaufwärts nach dem Binnenland gemacht hat. Es ist die Uferstrecke von St. Martini bis zum Fangturm, benannt nach dem Einschlagen von Pfahlwerk, womit man das Ufer zum Anlegen und



Fig. 22. Anleger der Fähre am unteren Ende der Schlachte. Nach einem Stahlstich von 1840.

Löschen der Fahrzeuge geeignet machte. Die Stadtmauer längs des Flusses ward hier unterbrochen; verschliefsbare Pforten an den Mündungen der schmalen Gäfschen, die zur Schlachte hinaus führten, ersetzen da den Dienst der Mauer. Die Zeichner der alten Stadtansichten haben wohl nicht übertrieben, wenn sie Ruderboote und Segler mit Fischnetzen, Flöfse und sogar Orlogschiffe mit hohem Hinterdeck als lebende Staffage auf dem Flusse darstellten. Seit dem Heranwachsen der Neustadt ergab sich am unteren Ende der Schlachte auch das Bedürfnis nach einer Gelegenheit zum Übersetzen; eine Fähre bestand hier bis zur Erbauung der Kaiserbrücke.

Von hier bis zum Ansgariischuldturm und dem Schwanengatt hat das moderne Bedürfnis nach breiten Verkehrswegen die Altstadt am gründlichsten umgestaltet durch den Durchbruch der Kaiserstrafse. Das kleine Nikolaikirchlein und seine Umgebung sind dabei vom Erdboden verschwunden. Ein Hauptschmuck der alten Hutfilterstrafse ist uns in dem originell aufgebauten

Portal des Hauses Seefahrt dadurch erhalten geblieben, dafs es mit anderen Bauteilen des alten Stiftsgebäudes von hier nach dem Neubau in der Lützowerstrafse gebracht und dort als Eingangsthor neu aufgestellt wurde.

Nicht nur in den Vorstädten, wo die kleinen Leute wohnten, und an verkehrslosen Stätten, wie dem Domshof, sondern auch im Herzen der Stadt war nach Vollendung des Mauergürtels noch offener, unbebauter Boden genug, war neben Gewerbe und Handel die Naturalwirtschaft, besonders die Viehzucht, noch ein sehr wesentlicher Erwerbszweig der Bürger; daher die Bedeutung der Bürgerweide, die Namen des Herdenthors und der Sögestrafse, daher auch die Polizeiverordnungen gegen Düngerhaufen in den Strafsen der Stadt noch im 17. Jahrhundert. Zu jener Zeit noch zogen die Bürger aus der Viehweide jährlich grofsen Gewinn und ihre Häuser schienen dem Fremden manchmal noch „ziemlich unflätig“ gehalten, wie eben der Viehstand das mit sich bringt. Doch dürfen wir derlei Urteile nicht all zu hoch anschlagen, hat doch die behaglich saubere Bauweise der Bremer Wohnhäuser der Stadt schon früh den Beinamen vitrea, das ist der gläsernen, eingetragen, weil die Anwendung des Fensterglases hier zuerst und in reichlichem Mafse von Flandern her eingeführt wurde. In der That, selbst in den ärmlichsten Gassen der Altstadt machen die kleinen Familienhäuschen mit ihren vorgebauten Ausluchten und ihren hohen Fenstern einen so freundlichen, wohnlich heiteren Eindruck, wie selbst die stattlichsten Patrizierhäuser des alten Nürnberg nicht; das macht die an Holland erinnernde Vorliebe für hohe Stockwerke und grofse Fenster darin; die Bewohner wollen ihr Haus und das was drinnen ist, nicht ängstlich abschliefsen gegen die Blicke des Nachbarn. Dieser Charakterzug ist der bremischen Bauweise ja auch in neuster Zeit als liebenswürdige Eigentümlichkeit erhalten geblieben.



Fig. 23. Blick in die Strafse am Abbenthor.

In den Strafsenbildern der Altstadt haben leider Umbauten und Baulinienregulierungen von dem reizvollen Spiel des Zufalls, dem Vorspringen

und Ausbauen, dem engen malerischen Zusammenschliefsen der Giebelfassaden, viel vernichtet, wenn auch nur selten so reiche, an sich künstlerisch schon so wertvolle Bauwerke von diesem Schicksal getroffen wurden, wie etwa das Pundsacksche Haus am Markt, das Steinhäusersche in der Sögestrafse, der Gasthof zur Stadt Amsterdam an Stelle des heutigen Kaufhauses, die malerischen Giebel, mit denen einst die der Ansgariikirche vorgelagerten Häuser nach der Obernstrafse abschlossen, an der Langenstrafse nahe dem Eingang zur damals noch engen Albutenstrafse das eine und andere stattliche Kaufmannshaus. Von genügenden alten Abbildungen dieser heute zerstörten Strafsenbilder giebt es nur sehr wenig, und bei manchen, wie dem hier wiedergegebenem Blatt des englischen Konsuls Papendiek, scheint die Phantasie immerhin eine gröfsere Rolle gespielt zu haben, als uns lieb ist.



Fig. 24. Portal des Hauses Seefahrt.

Ausnahmslos mit dem Giebel nach der Strafse gelegen, von schmaler, hochaufstrebender Front vereinigten diese Bauwerke an ihren Schauseiten eine köstliche Menge zierlicher Ornamentik, ausgeführt von einer Steinmetzenschar, die nicht nur zur Zeit der höchsten baukünstlerischen Blüte Bremens, um 1600, sondern auch später noch und ganz besonders wieder um die Mitte des 18. Jahrhunderts in vollendetem Können unübertreffen dasteht. Wie der „Bremer Stein“, der von hier aus zu Schiffe weit in den Handel gebrachte Obernkirchener Sandstein, so waren auch die Bremer Steinmetzen und ihre Kunst begehrt und berühmt in den Küstenländern der Nord- und Ostsee. Und ihnen gleich thaten es im Schnitzwerk der Treppenwangen und des Täfelwerks, der Stubenthüren und der Linnentruhen die Holzbildhauer, vielleicht in nicht minder zahlreichen Arbeiten, wenn auch die Zeugen davon heute seltener geworden sind, und jedenfalls mit gleich feiner und reicher Kunstfertigkeit. Dafs auch die Kunstschmiedearbeit zeitweilig hier sich zu hervorragender Leistungsfähigkeit entwickelte, wiewohl gerade wie in Holland ein wesentlich



Fig. 25. Häusergruppe nahe dem Markt, wahrscheinlich Obernstrafse, Ecke der Hakenstrafse, um 1820, nach Lithographie von Papendiek.

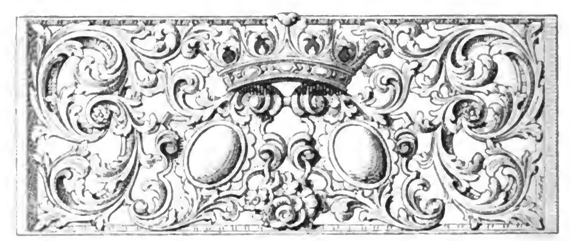


Fig. 26. Holzschnitzerei von einer Dielentreppe um 1700.

geringeres Bedürfnis für die Verwendung dieser Kunst im Dienste der Architektur bestanden haben mufs als in Süddeutschland, das beweisen z. B. aus der Zeit des Rokoko die Arbeiten der Rabbaschen Werkstätte.

Wie das Verbot der Strohdächer, so ist auch die Pflasterung der Strafsen erst im Laufe des 16. Jahrhunderts zur Durchführung gekommen, und erst das Ende des 18. Jahrhunderts sorgte für die Beseitigung der Friedhöfe innerhalb der Stadtmauern, die bis dahin die Plätze in der Umgebung der Pfarrkirchen eingenommen hatten.

Eine ganz besondere Sorge des Rats war in jeder

Fig. 27. Geschnitzter Renaissancepilaster von einer Vertäfelung



Fig. 28 u. 29. Fenstersäulchen der Renaissance.

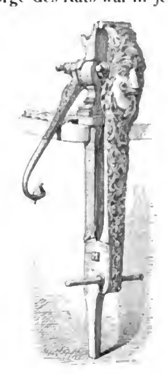


Fig. 30. Schraubstock mit eingehauener Ornamentik und Messingeinlagen in Eisen, von Rabba 1765 ausgeführt.

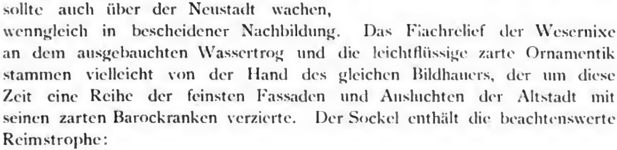
Die Stücke Fig. 26—30 befinden sich in der Sammlung des Gewerbemuseums.

mittelalterlichen Stadt die Versorgung mit Brot; wie man von Gemeinde wegen geräumige Kornspeicher in großer Zahl errichtete, so mußte man auch bedacht sein, daß innerhalb der Wälle für die Gefahr der Belagerung Mühlen genug vorhanden waren. Diesen Zweck erfüllten für Bremen die zahlreichen Windmühlen, die zu beiden Weserufern in den Bastionen der Festungswerke gelegen waren und überdies befanden sich „unter“ der Weserbrücke etliche Wassermühlen. Dort, neben dem Brückenthor, finden wir endlich schon mindestens seit dem 16. Jahrhundert eine vielgerühmte Sehenswürdigkeit der Stadt, „ein Rad von wunderlicher Größe, so das Wasser aus der Weser schöpfet, und in der Stadt Häuser durch verborgene Teuchel und Rinnen zum Gebrauche der Bürger leitet“. Für das Gewerbe der bremischen Brauer, deren Weiß- und Braunbier eines großen Rufes genoß und weithin ausgeführt wurde, galt das hier geschöpfte Weserwasser für ebenso unentbehrlich, wie für den Betrieb der zahlreichen Ledergerbereien, und auch das Volk zog es dem Wasser der Pump- und Röhrenbrunnen vor.



Fig. 31. Rolandsbrunnen am Neuen Markt.

Offenbar spielten die öffentlichen Brunnen im alten Bremen deshalb auch nicht die Rolle wie in vielen süddeutschen Städten, wo sie als Kleinode der öffentlichen Wohlfahrt gehütet und gepriesen und auch künstlerisch so vielgestaltig ausgeschmückt wurden. Nur zwei solcher Straßenzierden haben sich erhalten: der einfache Brunnen nahe der Jakobikirche mit der Sandsteinstatue des Jakobus im Pilgergewande (Mitte des 16. Jahrhunderts) und in der Neustadt, früher bei der Paulskirche, jetzt auf dem Neuen Markt aufgestellt, der Rolandsbrunnen von 1737. Das geheiligte Wahrzeichen der Altstadt sollte auch über der Neustadt wachen, wenngleich in bescheidener Nachbildung. Das Flachrelief der Wesernixe an dem ausgebauchten Wassertrog und die leichtflüssige zarte Ornamentik stammen vielleicht von der Hand des gleichen Bildhauers, der um diese Zeit eine Reihe der feinsten Fassaden und Ausluchten der Altstadt mit seinen zarten Barockranken verzierte. Der Sockel enthält die beachtenswerte Reimstrophe:



Steh den ruhig Ruhlandsbild
Steh standvest und unerschüttert.
Unter deines Kaysers Schild
Lafs den Neid schon sein erbittert.
Bleibt dich Gott und Karol hold
Glänzt Dein Glück und Segensgold
Bis dis ganze Rund zersplittert.

Die fast das ganze 17. Jahrhundert hindurch fortgesetzten Erweiterungs- und Verbesserungsarbeiten an den Stadtwällen haben dafür gesorgt, dafs auch von diesen Spätlingswerken unserer Befestigungssysteme jeder Typus in Bremen zur Anwendung kam. Lüder von Bentheim begann um 1602 an der westlichsten Stelle des Wallgürtels, westlich vom Doventhor mit dem Bau der beiden flachen Hornwerke, der Sanddünen- und Stefanithorsbastion und verstärkte bald darauf den Altenwall durch ein bescheidenes Vorwerk. Die ganze Aufmerksamkeit richtete sich aber in jenen kriegsschwangeren Zeitläufen auf das offene Weserufer, das trotz Braut und Stephanszwinger und trotz der kleinen Rondele an der Holzpforte und beim Kornhaus, trotz der Ketten, mit denen sich der Flufs bei den Eisbrechern oberhalb und unterhalb der Stadt absperren liefs, eine lange, ungeschützte Angriffslinie bot und zum mindesten dem Feinde die Lahmlegung des ganzen Handelsverkehrs an der Schlachte ohne grofse Mühe ermöglichte. Es war daher für die Stadt ein ebenso kluges als weitblickendes Wagnis, als der Rat sich den Festungsbaumeister Moritz von Oraniens — Johann von Valkenburgh — verschrieb, um nach seinen Plänen am linken Weserufer eine geräumige Neustadt, umgeben von dem modernstem Bastionssystem der Zeit, aufzuführen. Mit rüstigem Eifer betrieben, ward das 1618 mit der Absteckung begonnene Werk schon 1627 vollendet. Es ist so recht das Produkt eines Theoretikers in der Festungsbaukunst, wie sie damals in den kriegerischen Niederlanden geübt wurde und wie sie im gleichzeitigen



Fig. 32. Ansicht des Hohenthores, von H. Bartels 1613 erbaut.

Frankreich in Vauban den bekanntesten Meister des Systems erhielt. Die acht spitzwinklig vorspringenden Bastionen, umzogen von dem Wassergraben mit gedecktem Weg und Glacis, sind ohne viel Rücksicht auf alte Strafsenläufe und Bodenbeschaffenheit in regelmäfsigen Abständen von einander angeordnet; der Bebauungsplan mit Platz und Strafsen fügt sich als ebenso schematisches Gebilde von rechtwinkligen Linien dem ein. Als Ausgänge genügten das Süder- und Westerthor, später vom Volke bald mit den Namen des Bunten- und Hohenthores benannt. Hier erbaute 1613 der Steinmetz Heinrich Bartels das einzige architektonisch wertvolle Thorgebäude Altbremens,



Fig. 33. Heutige Ansicht des Warturms.

das, mit allegorischen Standbildern und Trophäen geziert, in spitzem Giebel den säulengeschmückten Thorweg bekrönte; 1823 erst erfolgte sein Abbruch.

Unter häufigen Klagen der Bürgerschaft über die Kostspieligkeit dieser weitläufigen Festungsanlage und über die Unmöglichkeit, sie bei solchem Umfang mit den Mitteln der Stadt zu verteidigen, war der Bau der Neustadt begonnen worden; nur langsam begannen kleine Leute sich um die kleine Weser und das Buntethor anzusiedeln, und ihre niedrigen Häuser entsprachen noch lange durchaus nicht der Breite der Strafsen. Noch 1642 versprach der Rat allen, die sich in der Neustadt anbauen würden, unentgeltliches Bürgerrecht und zwölfjährige Freiheit von Abgaben und Wachtdienst. —

Viel langsamer erst gelangte die vollständige Bastionierung der Altstadt zur Durchführung. Der Stadtgraben, seit 1305 urkundlich nachweisbar, aber damals wahrscheinlich trocken und wenig tief, mufste jetzt dem Zickzack der Wälle entlang in erheblicher Breite neu angelegt werden; 1662 ist er mit der

neuen Befestigung zusammen vollendet; um das Trockenliegen des Grabens infolge geringen Wasserstandes der Weser zu vermeiden, wurden an den Endpunkten des Grabens am Osterdeich und bei Stefani Schleusen angelegt, im Volksmunde Bären genannt, durch die bei hohem Wasserstande des Winters die nötige Wassermenge eintreten konnte. Bekanntlich haben Wall und Graben des 17. Jahrhunderts sich in den Grundzügen bis heute erhalten und umgeben als ein anmutiger Gürtel von landschaftlich abwechselungsreicher Schönheit Altbremen mit Wall und Contrescarpe.

Auch Aufsenwerke besafs Bremen merkwürdigerweise schon zu früher mittelalterlicher Zeit, und zwar nicht nur Pallisaden und Schlagbäume zum Schutz der Vororte, wie Utbremen, sondern sogar ein ganz geschlossenes System, das die heranrückenden feindlichen Scharen zu beobachten und aufzuhalten diente. Das wichtigste darunter war die Verteidigungslinie am Dobben, einem ursprünglich breiten, später zum Graben umgebauten Gewässer, das, erst mit Pfahlwerk und im 17. Jahrhundert mit Bastionen versehen, beim Übergang des Osterthorsteinwegs durch den Steinturm samt seiner Zugbrücke verteidigt wurde (vgl. den Plan von 1653). An der zweiten Heerstrafse, die von Nordwesten über die Lesum gegen die Stadt führte, bestand bei Burg, 2½ Wegstunden vor der Stadt, sogar schon 1350 ein Kastell zur Hut des Flufsüberganges; und auf dem linken Weserufer dienten die Bollwerke zu Kattenturm, Warturm und Arsten schon einige Jahrzehnte zuvor als Wachttürme an den Strafsen, die zur Brücke herführten, im gleichen Sinne also wie im 17. Jahrhundert dann die Anlage der Neustadt. Sie sind längst gefallen und nur die Wohnhäuser, in denen das Wegegeld einst erhoben wurde, sind noch geblieben.



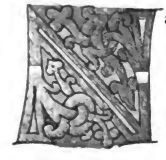
Fig. 34. Alte Häusergruppe am Teerhof, von der kleinen Weser gesehen.

Die alten  Kirchen.

Fig. 35. Die Westfront des Domes vor der Wiederherstellung.

Die alten Kirchen.

Von E. Ehrhardt.

achdem die Weser bei Porta die Einsenkung zwischen dem Wiehengebirge und der Weserkette durchbrochen hat, strebt sie in ruhigerem Laufe durch die fruchtbaren Auen und fetten Weiden Niedersachsens dem fernen Weltmeere zu. Bevor sie das Gebiet der freien Stadt Bremen erreicht, taucht an ihrem rechten Ufer, unfern der Mündung der Aller, eine Kette niedriger Sanddünen auf, die indefs bald, nur wenige Meilen flufsabwärts, sich wieder in der Ebene verlieren. Wo diese Hügelreihe den Strom berührt, entstand in grauer Vorzeit eine Ansiedelung, der Keim einer volkreichen Stadt. Ein Arm der Weser, die Balge, schnitt einen Teil Landes ab, und hier, auf ungeschützter Insel, und weiter hinauf am Abhange der Düne, entstand allmählich der Ort Bremen.

Als Karl der Grofse in dem Lande der unterworfenen Sachsen das Kreuz aufrichtete und eine Kette von Bistümern gründete, sandte er den des Landes kundigen Heidenapostel Wilhadus als ersten Bischof nach Bremen. Hier, umgeben von einer Bevölkerung, die noch lange zu Abfällen und Gewalthaten geneigt blieb, erbaute der Gesandte Karls auf der Düne die erste Domkirche und dabei ein Monasterium für sich und seine Gehülfen. „Dem Herrn Jesu Christo und dem Herrn Petrus“ weihte er im Jahre 789 den ersten Bremer Dom. Die Kirche war ein Holzbau. Bald nach ihrer Vollendung ging Wilhadus zur ewigen Ruhe ein. Seine Gründung aber fiel bei einem Aufstande der Sachsen den Flammen zum Opfer.

Auf der Trümmerstätte errichtete Bischof Willerich in den ersten Jahrzehnten des neunten Jahrhunderts ein neues Gotteshaus, den ersten steinernen Dom. Von der Gestalt dieser Bischofskirche wissen wir nichts, wir dürfen jedoch die Vermutung aussprechen, dafs sie eine flachgedeckte dreischiffige Basilika mit östlicher Apsis und westlichem Vorhof gewesen ist. Ihre Mauern waren zweifellos aus dem auf der Geest vorkommenden erratischen Granit errichtet, die Dächer mit Schindeln gedeckt. Bei diesem Dom erbaute Willerich den Gebeinen des verehrten Vaters Wilhadus ein Bethaus. In demselben Jahrhundert wurde das ursprünglich dem Kölner Erzbischofe zugeteilte Bistum Bremen mit dem Erzstifte Hamburg vereinigt. Von dieser Zeit an beschränkten sich die Bremer Bischöfe nicht auf die dem Stifte zugeteilten deutschen Gaue; der Schwerpunkt ihres Wirkens wurde vielmehr eine ausgedehnte Missionsthätigkeit in den nordischen Ländern und, damit verbunden, die Ausbildung von Missionaren für ein grofses Arbeitsfeld. Bald entwickelte sich auch die bürgerliche Ansiedelung, die aus diesen Beziehungen den gröfsten Nutzen zog, in deren unmittelbarer Nähe zudem die aus Ostfriesland und Oldenburg sowie vom Rhein über Hamburg und den Hafen Schleswig nach Norden führenden Strafsen den Flufs überschritten. Damals war der Dom zugleich Kathedrale des Erzstiftes und Pfarrkirche des Ortes. Nicht lange indes währte diese zwiefache Bestimmung. Schon Unwan (1013—1030) enthob die im Stiftsgebäude wohnenden Brüder des Pfarrdienstes und erbaute aus den Mitteln des Stiftes aufserhalb des Ansiedelung und Domgebiet umschliefsenden Walles die erste Pfarrkirche, die er dem Veit, dem Schutzheiligen des Klosters Neucorvey, widmete. Kaum 240 Jahre stand der Willerichsche Dom auf der Düne, da fiel er, am 2. September des Jahres 1043, nebst seinen Anbauten und vielen anderen Gebäuden des Ortes, dem Wahnsinn eines Brandstifters zum Opfer.

Als er in Trümmer sank, safs auf dem erzbischöflichen Stuhle Bezelin, ein baulustiger Kirchenfürst, der schon in dem oft von Zerstörungen heimgesuchten Hamburg eine grofse Bauthätigkeit entfaltet hatte. Dieser wandte auch dem aufblühenden Bremen seine Fürsorge zu, denn er errichtete die erste Stadtmauer mit einem hohen Thorturme. An Baustoffen fehlte es ihm nicht, denn vom Deister und von der Porta wurden Sandsteine auf dem Wasserwege in die Stadt geschafft, Kalk lieferte die Meeresküste, wo Muscheln in ungeheuren Mengen vorkamen, und Eichenholz für Balken und Schindeln wuchs in den Wäldern der Umgegend. Aus weiterer Ferne aber, aus den Thälern des Rheines, wurde Tuffstein in grofsen Mengen herbeigeführt.

Bescheiden werden die Abmessungen des Willerichschen Domes gewesen sein. Kaum wird sein kleiner Chor für die mit dem wachsenden Reichtum sich vermehrende Zahl der Geistlichen genügt haben. Denn die Bedeutung des Erzstiftes als Brennpunkt für die bald Dänemark, Schweden, die Inseln des nordischen Meeres, Island und Grönland umfassende Mission wuchs von Jahr zu Jahr, und gleichzeitig wurden dem aufblühenden Handel grofse neue Gebiete erschlossen. Unter diesen Umständen ist es nicht zu verwundern, dafs Bezelin, im Besitze bedeutender Mittel, zum Neubau einer grofsen stattlichen Bischofskirche und ausgedehnter Stiftsgebäude schritt. Nach dem

Vorbilde der alten von Erzbischof Gero (969—976) gegründeten Kathedrale in Köln, wo er eine Zeit lang im Domstift als Kanoniker gelebt hatte, wollte er auf der Brandstätte einen neuen Dom erbauen. Nicht lange aber war es ihm vergönnt, das mit Eifer begonnene Werk zu schauen, denn bereits im Jahre 1045 sank er ins Grab. Adam von Bremen, der Vorsteher der



Fig. 36. Wangen vom Chorgestühl des Domes. Ca. 1400.

mit dem Stifte verbundenen Schule, der um das Jahr 1066 nach Bremen kam, giebt uns in dem Werke über die Geschichte der Hamburger Kirche Kunde von seinem Wirken. Nur die Pfeiler und Bogen sowie die Seiten der Kirche, so berichtet er, habe Bezelin vollendet gesehen. Wenn nun auch unsere Kenntnis vom alten Kölner Dom nur gering ist, so wissen wir doch, dafs er eine flachgedeckte dreischiffige Basilika mit zwei Krypten,

zwei Querschiffen, Chören und Vierungstürmen war, und im Westen zwei seitliche Türme hatte. Hat nun Bezelin in der That beabsichtigt, hier am Ufer der Weser einen Dom nach so grofsartig angelegtem Plane zu errichten? Das Bauwerk allein giebt uns Antwort auf diese Frage, denn umfangreiche Reste dieses Domes, des dritten an derselben Stelle, sind auf unsere Tage gekommen, Reste, aus denen wir erkennen, dafs der Bezelinsche Dom seinen Vorgänger, den Dom Willerichs, an Länge um das Doppelte übertraf. Aus ihnen entnehmen wir zugleich, dafs es Bezelins Absicht war, seinen neuen Dom als flachgedeckte dreischiffige Basilika mit zwei Krypten, zwei gerade geschlossenen Chören, einem östlichen Querschiffe und vielleicht auch zwei seitlichen Westtürmen zu erbauen. Das reiche Planschema des Kölner Domes sollte also nicht unmittelbar übernommen werden, sondern eine Einschränkung erfahren. Verwandt mit dieser Bremer Basilika ist die alte im Jahre 1030 geweihte, jetzt in Trümmern liegende Abteikirche in Limburg an der Hardt.



Fig. 37. Seitenwange vom Gestühl einer bremischen Kirche, ca. 1540, im Gewerbemuseum.

Den Überbleibseln des Bezelinschen Baues gelten spätere Ausführungen. An diesem Orte scheint es geboten, zunächst der Gründung der übrigen Bremer Kirchen eine kurze Betrachtung zu widmen. Hierbei folgen wir den Ausführungen des Bremer Archivars W. v. Bippen in seiner Abhandlung über die Pfarr- und Ordenskirchen der Stadt.

In dem Vorigen wurde schon bemerkt, dafs in den ersten Dezennien des elften Jahrhunderts Erzbischof Unwan zur Entlastung der Mutterkirche des Erzstiftes die St. Veitskirche aufserhalb der Befestigung gründete. Lange Zeit blieb diese die einzige Pfarrkirche der Stadt. Sie war vermutlich eine aus Granit und Portasteinen erbaute flachgedeckte dreischiffige Basilika mit zwei Westtürmen. Nur der eine von diesen ist heute noch vorhanden, es ist der Südturm der jetzigen Liebfrauenkirche, das älteste erhaltene kirchliche Baudenkmal unserer Stadt. Alles übrige ist verschwunden.

Die Düne, auf der der Dom mit der Domfreiheit lag, erstreckte sich als langgezogener Sandhügel nach Nordwesten, dem Laufe der Weser folgend. Nach dieser Richtung flachte sie sich bald ab, aber schon in nächster Nähe, aufserhalb der mittelalterlichen Stadt Bremen, erhob sich eine andere Höhe, bei der schon in früher Zeit eine Ansiedelung entstand. Bereits im 12. Jahrhundert errichteten hier, auf dem Steffensberge, Bürger ein kleines, dem Märtyrer Stephanus geweihtes Gotteshaus, das dem kirchlichen Bedürfnisse der Umwohner vorläufig genügte. Als nun die Güter des Domstiftes sich vermehrten, schuf Adalbert, Bezelins Nachfolger, in der Stadt Bremen das Wilhadistift, dem als Stiftskirche das erwähnte, inzwischen abgebrannte und später mit Steinen wieder aufgebaute Willhadibethaus angewiesen wurde, das Paulsstift und das Stephansstift. Diese

neuen Gründungen wurden aus dem Besitze des Domstiftes dotiert. Die Zahl der Stiftsherren war gering, an ihrer Spitze standen Pröpste, Mitglieder des Domkapitels. Das genannte Wilhadikapitel nun versetzte der Erzbischof Adalbero im Jahre 1139 auf den Steffensberg. Hier fafste es bald festen Fufs, übte die Pfarrgerechtsame aus und erbaute Kapitelhaus und Kirche. Von der letzteren sind noch heute bedeutende Reste vorhanden. Sie war eine gewölbte dreischiffige Basilika mit Querschiff, gerade geschlossenem Ostchor und einem Westchor. Zwei Westtürme sind begonnen, aber nur der südliche scheint zur Vollendung gekommen zu sein. Sehr wichtig ist die Gründungszeit dieser Kirche für Bremens Baugeschichte, denn damals, in der Mitte des zwölften Jahrhunderts, als Erzbischof Hartwig der Erste auf dem bischöflichen Stuhle safs, kam der Ziegelstein zur allgemeinen Verwendung. Dieses Material ist auch neben dem Portastein in grofsen Mengen zum Bau des Gotteshauses, das noch lange im Munde des Volkes Wilhadikirche genannt wurde, benutzt worden.



Fig. 38. Südportal der Martinikirche.

An eine Armenstiftung des Anschar schlofs sich die Gründung eines Kapitels für zwölf Kanoniker an, das Erzbischof Hartwig der Zweite im Jahre 1185 errichtete und nach Anschar benannte. Diesem Kapitel wurde zunächst die alte Wilhadikapelle am Dom überwiesen, darauf gelang es ihm, sich in einer kleinen, von einem Bürger erbauten, dem Jakobus geweihten Kirche festzusetzen. Die Vornahme von Taufen, das Abnehmen der Beichte, die Bestattung der Toten war jedoch den Stiftsherren verwehrt. Darum ist es wohl erklärlich, dafs diese unter Aufbietung aller Mittel nach dem Erwerbe eines eigenen Pfarrbezirkes strebten. Nach vielen Kämpfen erreichten sie endlich von dem ihnen nicht wohlgesinnten Erzbischof Gerhard, der die Rechte der alten Veitskirche nicht schmälern wollte, im Jahre 1229 die Teilung der Stadt in drei Pfarrbezirke. Den einen behielt die Veitskirche, die in demselben Jahrhundert den Namen der Maria annahm, der zweite Bezirk wurde dem Anschariikapitel zugesprochen, und als Pfarrkirche des dritten Sprengels tritt hier zum erstenmal ein bisher nicht erwähntes, jetzt aber schon mit Namen belegtes kirchliches Bauwerk in die Erscheinung, die auf der Balgeinsel inmitten der ältesten Ansiedelung gelegene St. Martinikirche. Bald nach dieser Teilung erhob sich auf einem Grundstücke in der Stadt die eigene neue Kirche des endlich heimisch



Fig. 39. Gotisches Epitaph im Dom.

gewordenen Anschariikapitels. Sie wurde als gewölbte dreischiffige Backsteinbasilika mit Querschiff und gerade geschlossenem Chor errichtet, die im Westen vielleicht zwei Türme erhalten sollte. Von diesem im Jahre 1256 noch nicht vollendeten Bauwerke sind bedeutende Teile auf uns gekommen.

An der erwähnten Martinikirche, die, wie die Veitskirche, vermutlich von Anfang an als Pfarrkirche gebaut wurde, wirkten schon im Jahre 1232 Pfarrer. Sie wurde als gewölbte dreischiffige Basilika errichtet. Von zwei beabsichtigten Westtürmen ist nur einer, der nördliche, zur Ausführung gekommen. Auch ihr Hauptbaumaterial ist der Backstein, der schon bald nach seiner Einführung in der Nähe von Bremen in grofsen Mengen gebrannt worden ist. Die Martinikirche, die alte Kirche der Kaufleute, liegt fast unmittelbar am Ufer der Weser, deren Wellen die Mauern eines sich an die Südseite anschliefsenden Hofes bespülen. Oft sind im Laufe der Jahrhunderte die Wasser des seine Fesseln brechenden Stromes in das stille Kirchlein eingedrungen.

Das mehrmals erwähnte Bethaus des Wilhaldus stand südlich vom Dom, an der Stelle, wo sich jetzt der Börsenanbau erhebt. Seine Grundmauern wurden im Jahre 1861 aufgedeckt. Diese bestanden zum Teil aus ohne Bindemittel roh hergestellten Steinpackungen, zum Teil waren sie mit einem gut erhärteten Mörtel gemauert. Nach den überlieferten Mitteilungen sind zum Vorschein gekommen die Grundmauern eines dreiteiligen Schiffes, einer halbkreisförmig geschlossenen Apsis und eines Westturmes. Das auf diesen Fundamenten errichtete Bethaus ging vermutlich verloren, als man in gotischer Zeit an derselben Stelle eine kleine Backsteinkirche erbaute, die jedoch im Jahre 1820, nachdem sie schon lange gottesdienstlichen Zwecken entzogen war, verschwand.



Fig. 40. Epitaph im Dom. Frührenaissance.

Ein Bürger, Gerhard von der Kemnade, erbaute am Schlusse des zwölften Jahrhunderts die

bei der Geschichte des Anschariikapitels erwähnte, dem Jakobus geweihte Kirche. Diese war vermutlich eine Basilika. Der Baumeister Loschen behauptet, die auf einem romanischen Sockel ruhende Mauer des südlichen Nebenschiffes der Kirche habe aus Tuff bestanden. Von ihrer ersten Anlage hat sich nichts erhalten, von der späterhin hier erbauten gotischen Backsteinkirche sind jedoch Reste des Chores auf uns gekommen.

Andere kirchliche Bauwerke, die im dreizehnten Jahrhundert erwähnte Nikolaikapelle, die Hauskapelle des erzbischöflichen Palastes, die an der Tiefer gelegene St. Jürgenkapelle, die aufserhalb der Stadt errichtete Rembertikapelle, die Michaelskapelle, die Kapelle St. Johannis des Nackten, sind ganz verschwunden.



Fig. 41. Epitaph im Dom.

Die Kapelle des von Adalbert errichteten Paulstiftes lag vor dem Osterthore. Erzbischof Adalbero, derselbe, der dem Wilhadikapitel Adalberts den Steffensberg überwies, rief im Jahre 1130 Benediktinermönche nach Bremen, die bald bei der Paulskapelle ein grofses Kloster nebst Kirche erbauten. Das Kloster erwarb reichen Grundbesitz, der Sturm der Reformation aber fegte es hinweg. Im Jahre 1523 wurden auf Befehl des Rates sämtliche Gebäude abgebrochen.

Im Jahre 1225 setzten sich die Predigermönche in Bremen fest. Bald nannten sie grofse Güter ihr eigen und erbauten nordwestlich vom Dom ein Kloster mit einer Kirche, die wieder verschwunden ist, und von der wir keine Kunde haben. Ihre Nachfolgerin an derselben Stelle, eine gotische Backsteinkirche, ist zertrümmert bis auf wenige Reste.

Die Barfüfsermönche zogen in demselben Jahrhundert in Bremen ein. Auch sie erwarben bald Grundbesitz und erbauten südöstlich vom Dom ein Kloster mit grofser, dem Johannes geweihter Kirche. Diese ist in ihren wesentlichen Teilen noch heute erhalten, das einzige alte Gotteshaus der Stadt, das dem katholischen Bekenntnisse dient. Sie ist eine gewölbte dreischiffige Hallenkirche mit polygonalem Chor, ohne Turm. Ihr Hauptbaumaterial ist der Backstein.



Fig. 42. Blick auf den Dom von Oster.

Bremer Bürger, die aus dem dritten Kreuzzuge zurückkehrten, gründeten in der Stadt an der Osterthorstrafse ein Spital zum heiligen Geiste. Dieses wufsten im Jahre 1244 Mitglieder des vor Ackon gestifteten Ordens der Deutschen Ritter an sich zu bringen. In der Folgezeit verstanden auch sie, ausgedehnten Landbesitz zu erwerben. Neben dem Spital, mit dem eine kleine Kirche, die Ecclesia sancti spiritus, verbunden war, erhob sich bald, in den letzten Jahrzehnten des dreizehnten Jahrhunderts, ein Ordenswohnhaus und eine Ordenskirche. Das Spital ist verschwunden, von den übrigen Gebäuden, die unter dem Sammelnamen „das deutsche Haus“ oder „die bremische Komthurei“ zusammengefafst wurden, haben sich Reste des Ordenswohnhauses und der aus Backsteinen erbauten Kirche erhalten.

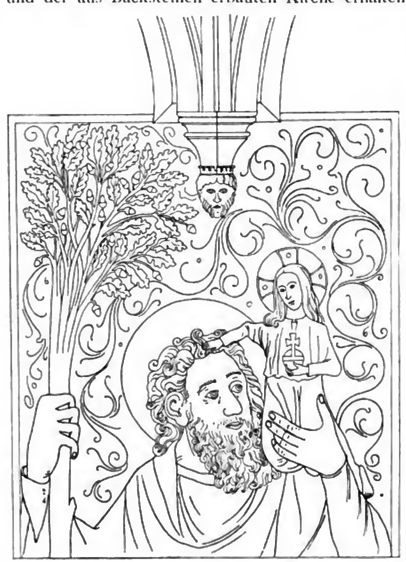


Fig. 43. Alte Malerei in der Liebfrauenkirche. St. Christophorus. 15. Jahrh.

Verschwunden sind Erzbischof, Kapitel und Kapitelhäuser, von der Reformation beseitigt die Ordensniederlassungen.

Die erhaltenen alten Kirchen Bremens, die durch die Stürme bewegter Zeiten wohl erschüttert und von Menschenhänden angetastet wurden, aber doch in ihrem festen Gefüge die Jahrhunderte überdauerten, dienen heute, mit alleiniger Ausnahme der katholischen Johanniskirche, dem evangelischen Bekenntnisse. Sie sind sämtlich mit dem Chore nach Osten gerichtet. Keine befindet sich mehr in ihrem ursprünglichen Zustande, am besten hat die verhältnismäfsig junge Kirche des Johannisklosters ihren Charakter bis heute bewahrt.

Nach diesen Ausführungen können wir die alten Kirchen der Stadt Bremen und ihre Reste übersichtlich zusammenstellen. Es sind heute noch vorhanden:

I. Der Dom, die ehemalige Kathedrale des Erzstiftes.

II. Pfarrkirchen:
1. Die Kirche Unser lieben Frauen auf der Stätte der alten St. Veitskirche,
2. Die Kirche St. Stephani,
3. Die Kirche St. Anscharii,
4. Die Kirche St. Martini.

III. Klosterkirchen:
1. Reste der Kirche des St. Katharinenklosters,
2. Die Kirche des St. Johannisklosters.

IV. Reste der Deutschordenskapelle.

V. Reste der St. Jakobikirche.

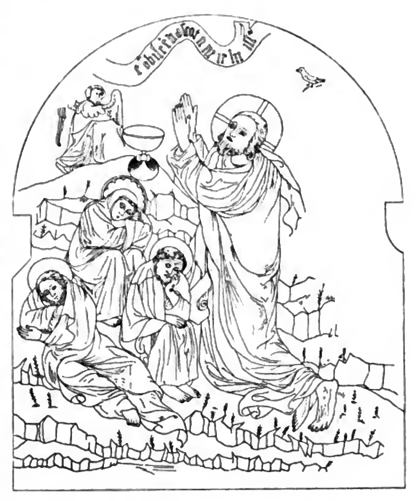


Fig. 44. Christus in Getsemane.
Wandmalerei im Ostchor des Domes. 15. Jahrh.

Noch heute erkennen wir im Dom und in der Mehrzahl der Pfarrkirchen das Schema der Basilika. Dieses hat nur der Dom, der im 13. Jahrhundert eingewölbt wurde, beinahe rein überliefert. An die Stelle der St. Veitbasilika ist die Liebfrauenkirche, ein Hallenbau, getreten, die übrigen drei Pfarrkirchen dagegen sind umgebaut und in Pseudo-Hallenkirchen verwandelt worden.

Die Bremer Basiliken zeigen manche Verwandtschaft, die sich sowohl in der Gesamtanlage, als auch in der Ausbildung einzelner Bauteile ausspricht, insbesondere uns den mächtigen Einflufs der Kathedrale auf Schritt und Tritt vor Augen führt. Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir annehmen, dafs dieser grofsartige Bau in der zu Lande und zu Wasser leicht erreichbaren Handelsstadt auch die Errichtung von Bischofskirchen in dem weiten Missionsgebiete beeinflufst, ja in denjenigen Ländern, wo christliche Lehre und Gesittung erst soeben festen Fufs gefafst hatten, unmittelbar als Vorbild gedient hat.

Als Bausteine dienten in Bremen vom 11. bis zum 13. Jahrhundert für kirchliche Gebäude ungespaltene Granitblöcke von der Geest, Bruchsteine und Quadersteine von der Porta und vom Deister, von Obernkirchen und vom Süntel, Kalksteine, Feldsteine, Raseneisenstein, Marmor und rheinischer Tuff. Im Füllmauerwerk tritt zu den Bruchstücken dieser Baustoffe Feuer- und Kieselstein sowie Quarz. Für die Wölbungen wurde zuerst Sandstein, dann Tuff und späterhin Kalksinter verwandt. In der Mitte des 12. Jahrhunderts tritt überall der Backstein auf. Die meist aus Portasandstein gearbeiteten inneren Gliederungen sind fast durchweg mit feinem Stuck überzogen, die Kapitelle, Basen, Schlufssteine und zierlichen Glieder aus feinkörnigem Sandstein angefertigt. Schon bald nach seiner Einführung erfährt der Backsteinbau eine künstlerische Behandlung, das beweisen die vortrefflichen malerisch wirkenden Giebel der Stephani- und Anschariikirche. Den Sandstein hat er allerdings nie zu verdrängen vermocht, daher giebt es in Bremen keine einzige ganz aus Backsteinen konstruierte Kirche.

Bei den älteren Bauten ist ausschliefslich Kalk verwandt, der unter glühendem Torf aus in Haufen geschichteten Schalen der Miesmuschel gebrannt wurde. Später kam der Steinkalk auf. Sand wurde aus der Weser geschöpft oder den naheliegenden Dünen entnommen.

Sämtliche Gotteshäuser, und das wird auch von dem kleinsten gelten, waren ehemals im Innern reich geschmückt. Vieles ist im Laufe der Zeit verloren gegangen, geraubt, verbrannt, verschleudert oder bei sogenannten Wiederherstellungen entfernt worden, manches vortreffliche Werk kirchlicher Kleinkunst aber hat ein gütiges Geschick gerettet. In der Mehrzahl der Kirchen wurden mittelalterliche Malereien aufgedeckt. Gemalte Wappen sind in einer Reihe von Fenstern noch heute erhalten, von anderen farbigen Verglasungen ist jedoch nur ein geringer Rest gerettet worden, der vor einigen Jahren bei der Öffnung eines vermauerten Fensters in der Küsterwohnung am Dom zum Vorschein kam.



Fig. 45. Mittelstück der Brüstung der Orgelempore im Dom. Karl der Grofse und Willehad mit dem Kirchenmodell. Um 1500.

Der Dom.

Als Bezelin im Jahre 1045 starb, sah er sein gröfstes Werk in Bremen, seine Bischofskirche, nicht vollendet. Von seinem Nachfolger Adalbert berichtet uns Adam von Bremen, er habe beabsichtigt, den Bau der Kathedrale nach dem Muster des Domes zu Benevent in Unteritalien fortzusetzen. Dafs Adalbert dieses Bauwerk von fern gesehen hat, ist nicht zu bezweifeln, lag er doch im Jahre 1047 mit dem Kaiser Heinrich dem Dritten vor der Stadt. Nichts giebt uns aber in unserem Bremer Dom einen Hinweis auf jenen Bau, der im zwölften Jahrhundert noch dazu eine grofse Umwandlung erfahren hat. Soviel ist gewifs, dafs der energische und oft gewaltthätige Mann eifrig bemüht war, den im Westen am meisten zurückgebliebenen Dom Bezelins zu Ende zu führen. Als der Bau stockte, weil es an Steinen mangelte, liefs er, kurz entschlossen, die eben erst aufgeführte Stadtmauer, den erwähnten Thorturm und das Kloster am Dom abreifsen, um Quadern zu gewinnen. So gelang es ihm denn allerdings, im Jahre 1053 die wichtigste Front des Gebäudes, die dem Markte und seinem Palaste zugewandte Westseite, abgesehen von den Türmen, zu vollenden. Die übrigen Teile des Baues, vor allem das Querschiff und den Chor, der den vornehmsten Altar des Domes umschliefsen sollte, hat er jedoch ohne Zweifel nicht in ihren Anfängen liegen lassen, denn Adam berichtet, dafs er den Hauptaltar im Osten der Jungfrau Maria widmete, einen anderen Altar im Westchore dem heiligen Petrus, dem Schutzpatron des früheren Willerichschen Domes, zu weihen beabsichtigte und die Westkrypta, die Krypta des heiligen Andreas, im Jahre 1069 vollendete.

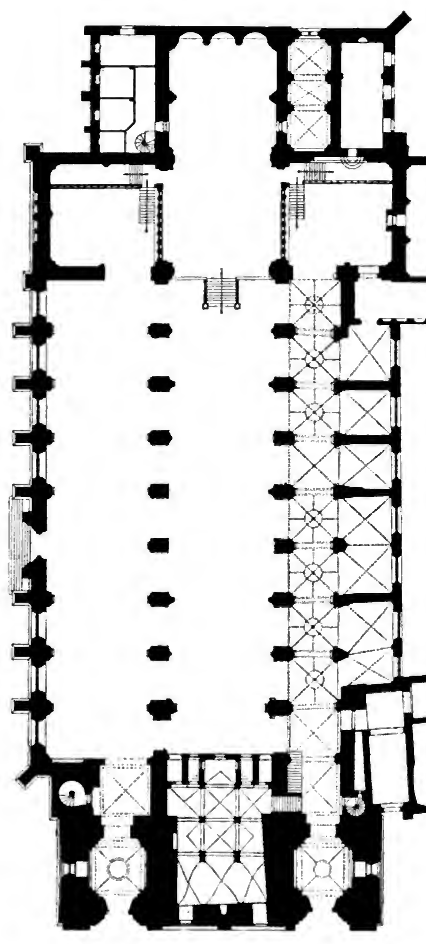


Fig. 46. Grundrifs des Domes.

Wenn nun auch Adam uns von einem Abschlusse der Bauarbeiten keinerlei Nachricht giebt, so ist es doch wahrscheinlich, dafs im Jahre 1072, als Adalbert in Goslar sein bewegtes Leben schlofs, der Dom in seinen wesentlichen Teilen vollendet dastand. Den erzbischöflichen Stuhl bestieg nun Liemar. Dieser soll, nach einer Mitteilung des Chronisten Albert von Stade, nachdem ein Brand im Jahre 1088 Stadt und Dom heimgesucht hatte, die Schöpfung Bezelins und Adalberts zerstört und den Dom von Grund aus neu erbaut haben. Diese Nachricht leidet an starker Übertreibung, wahrscheinlich ist nur, dafs Liemar einen Teil des Domes eingewölbt, im übrigen aber den Bau, abgesehen von den Türmen, in allen Teilen vollendet hat.

Unterziehen wir nun den heutigen Bremer Dom einer genauen Untersuchung, so erscheinen uns nur wenige der von Adam von Bremen und Albert von Stade überlieferten Nachrichten ganz unverständlich, und besonders sind die Mitteilungen Adams ge-

eignet, uns ein richtiges Bild vom Werden des Baues in früherer Zeit zu geben. Noch vermögen wir heute nicht in jedem einzelnen Falle mit Sicherheit anzugeben, wo Bezelins, wo Adalberts Hand ansetzte, wo Liemar die Arbeit aufnahm und vollendete. Aber die unermüdlichen Forschungen einheimischer Gelehrter, Geschichts- und Baukundiger, von denen in erster Linie v. Bippen, Müller, Schumacher und Fitger zu nennen sind, und die mit den Wiederherstellungsarbeiten verknüpften Untersuchungen Salzmanns und des Verfassers haben zur Baugeschichte unserer Kathedrale manche wichtige Ausbeute geliefert und dunkles erhellt. Die Ergebnisse aller dieser Arbeiten seien in dem Folgenden zusammengestellt.

Von der im Jahre 1043 gegründeten Basilika Bezelins sind noch vorhanden die beiden Krypten, die Pfeiler und Arkaden des Mittelschiffes, Reste der südlichen Nebenschiffswand, des Chores und des südlichen Kreuzflügels. Die Vierungspfeiler derselben wurden erst im Jahre 1896 abgebrochen, als es sich darum handelte, für den Vierungsturm feste Fundamente zu schaffen. Bezelins Basilika ist ein Bruchsteinbau, das Material haben vorzugsweise die Sandsteinbrüche des Deisters geliefert. Portastein kommt nur ganz vereinzelt vor, in geringen Mengen Tuff, Kalkstein, Marmor, Granit, Feldsteine und Kiesel, die letzteren nur in Füllmauerwerk. Die Gebäudeecken, die Fensterumrahmungen, Säulen, Pfeiler und Bogen sind aus Quadern hergestellt, die einen etwas geglätteten Randschlag, im übrigen einen mit der Fläche bearbeiteten Spiegel zeigen. Aufserordentlich fein und gleichmäfsig sind die Fugen des Quadermauerwerkes, das Bruchsteinmauerwerk zeigt deutliche Schichtung.

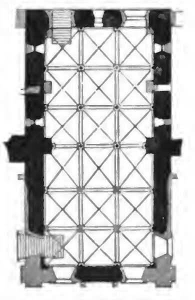


Fig. 47. Grundrifs der Ostkrypta des Domes.

Die dreischiffige Ostkrypta ist in ihrer ganzen Ausdehnung ohne Zweifel aus einem Gusse erbaut. Ihre achtzehn annährend quadratischen, aus Bruchsteinen hergestellten scharfgratigen Kreuzgewölbe ruhen auf Sandsteinsäulen, denen an den Wänden Halbsäulen entsprechen. Die attischen Basen zeigen ein unentwickeltes, klauenartiges Eckblatt, die Würfelkapitelle schwach eingegrabenes phanthastisches Ornament, an einigen Säulenschäften bemerken wir die auch anderswo vorkommenden, durch Kratzen oder Schleifen hervorgebrachten rätselhaften Rillen. Vier Säulen des westlichen Teiles sind verschwunden und durch grobscharrierte Pfeiler ersetzt. Die Wände und Gewölbekappen überzieht feiner Putz. Auffällig ist die Verwandtschaft der Kapitelle mit denen der Kryptasäulen des im Jahre 1030 erbauten Kaiserdomes in Goslar.

Der südliche Kreuzflügel der Bezelinschen Basilika hat sich bis zu dem jetzigen Umgange noch in der vollen Mauerstärke erhalten. Seine Ostwand bewahrt noch die Reste des Apsis, in die Südwand sind die abgetreppten Gewände des die Verbindung mit dem Kloster herstellenden Portales eingeschlossen, und an der Westwand ist noch ein Teil der Nischenbildung der ehemaligen Aufsenwand sichtbar. Alle diese Bauteile, die eine sorgfältige

Bearbeitung der Steine zeigen und das Bestreben erkennen lassen, durch Verwendung verschiedenartiger Materialien, des feinkörnigen Sandsteines, des groben Tuffes, des polierten schwarzen Marmors, einen malerischen Farbenwechsel zu erzielen, sind aufgedeckt und dem Auge kenntlich gemacht. Im Schiff der Kirche beweisen vor allem die ganz aus geflächten Sandsteinquadern erbauten Pfeiler und Arkaden das aufserordentliche Geschick der Werkleute Bezelins. In der Übermauerung der Bogen überwiegt der Bruchstein, während Tuffsteine nur ganz vereinzelt vorkommen. Acht Pfeiler auf jeder Seite tragen die Obermauer. Die westlichen Öffnungen sind etwas schmaler angelegt, und

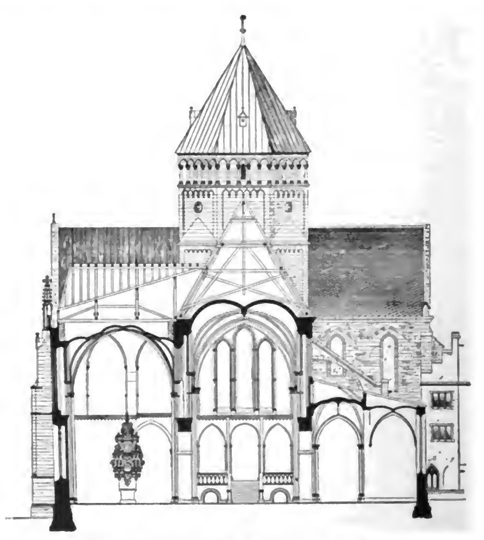


Fig. 48. Schnitt durch das Langhaus des Domes.

wo der Westchor begann, wurden die Öffnungen sowohl in ihrer Breite als Höhe noch weiter eingeschränkt, wie die Nische auf der jetzigen Orgelempore beweist. Da nun die westlichsten Pfeiler der alten Basilika auf den Mauern der Westkrypta ruhen, so mufs die Erbauung dieser Krypta ebenfalls dem Bezelin zugeschrieben werden. Ursprünglich bestand sie aus neun quadratischen Jochen. Ihre scharfgratigen Kreuzgewölbe sind aus Bruchsteinen hergestellt, denen sich wenige Tuffsteine zugesellen. Während die Säulenbasen denen der Ostkrypta ähneln, zeigen die Kapitelle, besonders die Deckel derselben, Formen, die an die Profilierungen und die Ornamentik karolingischer Bauten erinnern. Die Mauern sind, wie die der Ostkrypta, mit Bruchsteinen

aufgebaut. Dem Gründer dieser Basilika ist es anscheinend gelungen, im Osten die Mauern bis zum Fufsboden des Chores, im südlichen Kreuzflügel etwas höher aufzuführen. Adalbert vollendet das Schiff, das Querschiff und den Chor mit Bruchsteinen. Diese hat ihm wohl der Abbruch des Klosters geliefert, das sich ohne Zweifel in seiner Ausführung an den Dom anschlofs. Bald wird der Chor vollendet worden sein, der das Allerheiligste bergen sollte. Von diesem Chore und dem südlichen Kreuzflügel sind die Umfassungsmauern bis zu den Hauptgesimsen noch erhalten. Sie stehen jedoch nicht mehr in ihrer vollen Stärke da, denn bei der Einwölbung der Kirche im 13. Jahrhundert

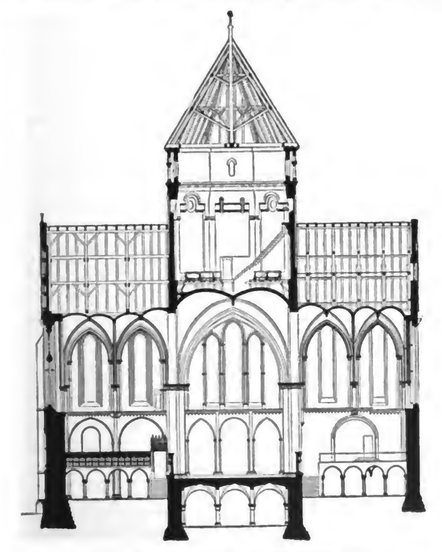


Fig. 49. Schnitt durch das Querschiff des Domes.

wurden sie bis zur Mauermitte von innen her abgeschält. An den äufseren Flächen aber sind noch heute, trotz aller Umbauten, alte romanische Fenstereinfassungen in ihren Resten noch deutlich zu erkennen, besonders an der Westwand und an der Ostwand des südlichen Kreuzflügels. Auch unter dem Dache des südlichen Nebenschiffes sieht man noch grofse Stücke der Aufsenmauer des von Adalbert vollendeten Mittelschiffes. Wo das alte Bruchsteinmauerwerk im Innern noch erhalten ist, zeigt es sich mit einem unebenen, aber sorgfältig geglätteten gelblichen Putz überzogen.

Die Stadtmauer und den Thorturm hatte Bezelin wohl aus dem in grofsen Blöcken brechenden Sandstein von Porta erbaut. Quadern aus diesem

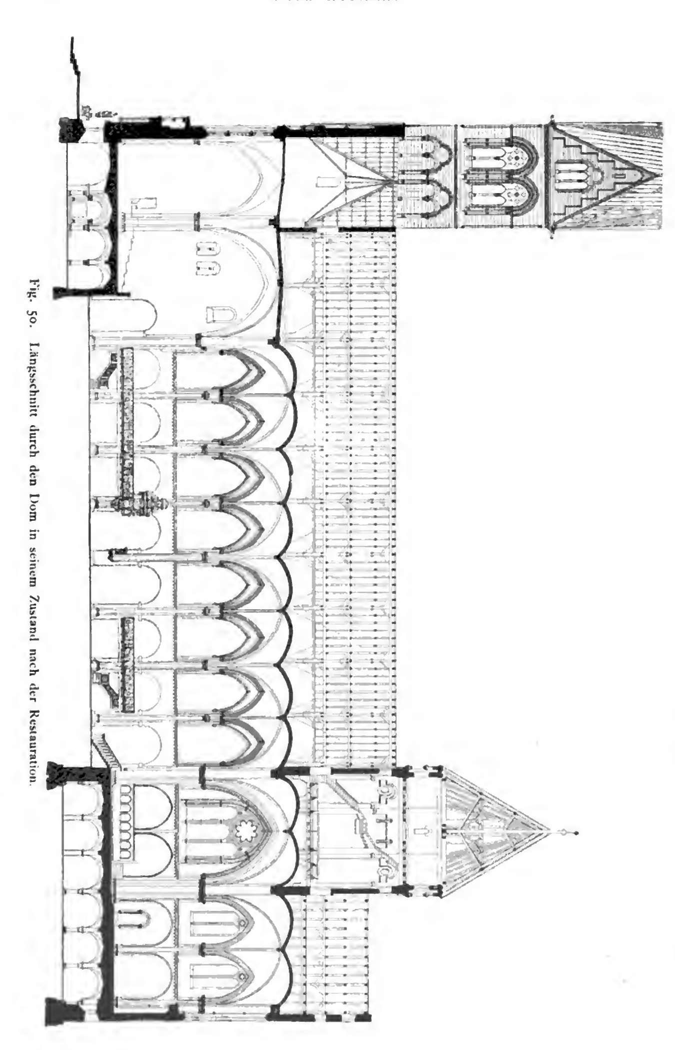


Fig. 50. Längsschnitt durch den Dom in seinem Zustand nach der Restauration.

Stein finden wir denn auch überall im westlichen Teil des Domes; über dem Bezelinschen Mauerwerk erhebt sich hier das Quadermauerwerk Adalberts. Er erbaute mit Portastein die Westfront der Domkirche und die unteren Geschosse des Nordturmes. Gleichzeitig mit diesem stieg ein aufsen viereckiger Treppenturm in die Höhe, und in dem vom Nordturm, Treppenturm und Schiff umschlossenen Raume ein Aufbau über dem rundbogig eingewölbten Nebenschiffsjoche. Mit dem Südturm, der wahrscheinlich etwas jünger ist, sind ähnliche Anbauten vermutlich nicht verbunden gewesen. Wie die untere Halle des Nordturmes mit dem ersten Nebenschiffsjoche, so ist die obere Turmhalle, die vom Treppenturm erreicht wird, mit einem in dem eben erwähnten Aufbau liegenden Gemach verbunden, das früher sein Licht unmittelbar von Aufsen empfing. Diesen Raum überspannt eine mit Tuffsteinen gewölbte Kuppel, zwei Öffnungen in seiner Südwand ermöglichen den Einblick in das Mittelschiff. Das spiralige Gewölbe des Treppenturmes ist in seinen unteren Teilen mit Kalksinter gemauert, neben dem auch Tuffsteine vorkommen.

Die Lage der Westfront der Basilika wird durch die alte Westwand der Krypta bestimmt, der Nordturm sprang etwa 5 Meter weiter nach Westen vor. Ob schon Adalbert den Unterbau dieses Turmes, ohne Rücksicht auf die vorhandenen Gewölbe und Mauern, in den freien Raum der Westkrypta hineinschob, oder ob nach seiner Zeit eine Verstärkung des Fundamentes stattgefunden hat, konnte bisher nicht entschieden werden. Bei den Abbruchsarbeiten hat der Dombaumeister Salzmann in den Mauern des Nordturmes Architekturreste entdeckt, die vermutlich von der erwähnten Zerstörung des Klosters stammen. Die Spuren der horizontalen Balkendecke und der niedrigen Dächer hat er bei dieser Gelegenheit an den Turmmauern gefunden. Wir sind daher berechtigt, anzunehmen, dafs bei Adalberts Tode der Dom als eine dreischiffige Basilika mit zwei Krypten, zwei gerade geschlossenen Chören, einem Querschiff und dem mehrgeschossigen Unterbau eines Westturmes nebst Treppenturm dagestanden hat. Nur ein einziges Joch des nördlichen Nebenschiffes war gewölbt.

Von Liemars Bauthätigkeit fand sich nur eine geringe aber bedeutsame Spur. Denn bei einer genauen Untersuchung des Mittelschiffes kamen an der Nordwand des jetzigen zweiten Gewölbejoches über den Kapitellen der Wandvorlagen die Reste eines im Halbkreise geführten Schildbogens zum Vorschein. Da nun nach der Mitteilung des Albert von Stade Liemar am Dom gebaut hat, und die in seinem Grabe gefundene Tafel ihn ausdrücklich den Erbauer des Domes (construktor hujus aecclesiae) nennt, so gehen wir nicht fehl, wenn wir annehmen, dafs bei dem Brande des Jahres 1088 die Holzdecke des von Adalbert vollendeten Baues in Flammen aufging, und Liemar das zu jener Zeit westlichste Joch des Mittelschiffes rundbogig eingewölbt hat. Weiter nach Osten blieb die Kirche indes vorläufig noch flach gedeckt.

Etwa 100 Jahre nach Liemars Tode wurde die Westmauer des Mittelschiffes nebst dem neuen Gewölbe abgebrochen und in der Ebene der westlichen Turmmauer wieder aufgeführt. Hierbei erfuhr die Krypta eine Erweiterung nach Westen, und ergab sich im Mittelschiffe ein neues schmales Feld. Als Wölbstein diente der Kalksinter, ein Baustoff, der vermutlich vom

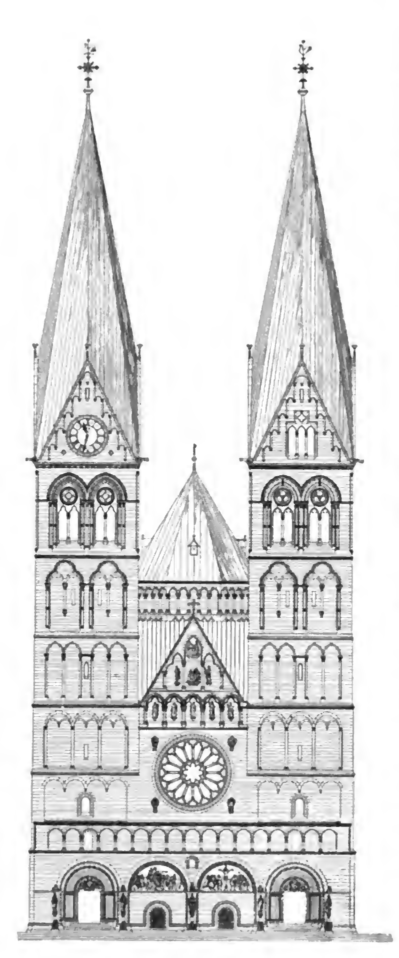


Fig. 51. Die Westfront des Domes nach dem Wiederausbau.

Rheine bezogen worden ist. Zum erstenmal gelangt bei der Einwölbung der beiden westlichsten Mittelschiffsjoche der Spitzbogen zur allgemeinen Anwendung, und werden rechteckige Felder mit Kreuzgewölben überspannt. Die damals an die Wände gesetzten Vorlagen, die Gurt- und Schildbogen, die rechteckig profilierten, in die Kappen nicht eingreifenden Kreuzrippen, denen noch der Schlufsstein fehlt, sind aus Portastein, die Kapitelle aus feinkörnigem hellerem Sandstein gehauen. Gleichzeitig wurden die beiden westlichen Joche des südlichen Nebenschiffes ebenfalls mit Kalksinter gewölbt. Als auffällig mufs es bezeichnet werden, dafs bei diesem Umbau, der bald nach dem Jahre 1200 vollendet sein mag, Ziegelsteine nicht zur Verwendung gekommen sind. Diese treten im Dom erst einige Jahrzehnte später auf, als man, unter allgemeiner Anwendung des Spitzbogens, nach einem verheerenden Brande, dessen Spuren noch heute sichtbar sind, die bis dahin mit flachen Decken versehenen Nebenschiffe überwölbte. Von diesen ist nur das südliche Schiff heute noch vorhanden, und auch dieses nicht mehr in seinem ursprünglichen Zustande. Was aber von ihm geblieben ist, beweist das aufserordentliche Geschick seiner Erbauer. Die Dienste sind vor die vor-

handenen Mauern und Pfeiler gesetzt, die Gewölbe, mit Ausnahme eines einzigen, in je acht Felder geteilt. Die Kreuzrippen durchdringen einen horizontalen Gewölbering und halten den zapfenartig nach unten verlängerten Schlufsstein, die Nebentreppen dagegen durchdringen den Ring nicht, nur im östlichsten Joche endigen sie nahe beim Schlufsstein in zierlichen Voluten. Sämtliche Gewölbe tragen Reste von vortrefflicher ornamentaler Bemalung.

Anscheinend nur wenige Jahrzehnte später erfolgte die grofsartige Einwölbung des Mittelschiffes und des Chores, die wir heute noch bewundern. Welche Teile der Umfassungsmauern der von Adalbert vollendeten Basilika hierbei beibehalten wurden, ist bereits mitgeteilt worden. Neu hergestellt ist damals fast die gesamte Innenarchitektur der Kirche, im Mittelschiff und im südlichen Kreuzflügel der Gurtbogenfries nebst sämtlichen Gliederungen oberhalb desselben, im Chor die Ausbildung der Wände vom Fufsboden an. Der nördliche Kreuzflügel

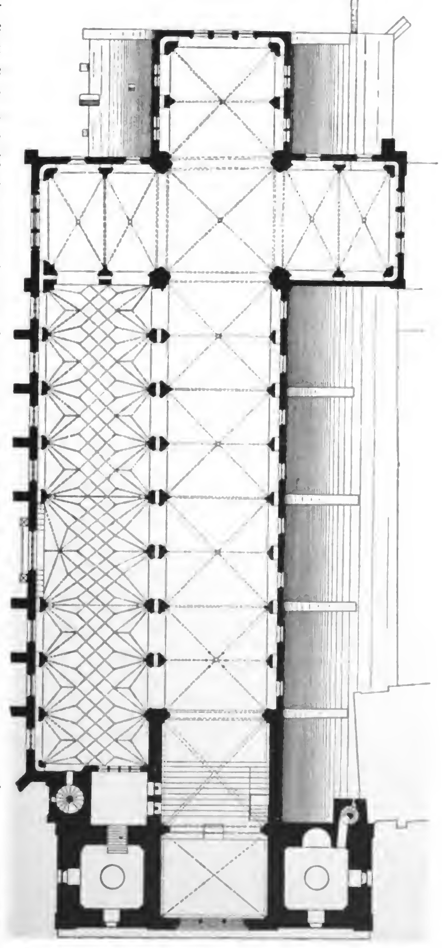


Fig. 52. Grundrifs des Domes in der Höhe der Mittelschifffenster.

erstand neu von unten auf. Mittelschiff und Chor überspannte man mit sechsteiligen Gewölben, die Vierung mit einem vierteiligen Kreuzgewölbe. Warum die Einwölbung der Kreuzflügel sich verzögerte, ist nicht bekannt, erst in gotischer Zeit sind sie mit rechteckigen gotischen Kreuzgewölben überdeckt worden. Im Mittelschiff nahmen den Schub der Hauptgurtbogen der Wölbung Strebebogen auf, die sich jedoch nur an der Südseite erhalten haben. Das Hauptbaumaterial für Gewölbe und Wände ist der Ziegelstein, daneben kommt Bruchstein vor, der bei dem Abbruche der alten Mauern gewonnen wurde, und Tuff in geringen Mengen. Bald nach diesem grofsen Umbau ist die Kirche ausgemalt worden. Wie man heute noch erkennen kann, reichten die Mittelschiffsfenster ehedem bis fast auf den Umgang, ihre unteren Teile jedoch sind, nach der Beseitigung des Satteldaches über dem Nebenschiffe und der Anlage eines grofsen Pultdaches über diesem und den anschliefsenden Kapellen, vermauert worden. Auch der Portasandstein fand bei dem soeben geschilderten Umbau eine ziemlich ausgedehnte Anwendung. Nicht nur die Gewölberippen sind aus diesem Baustoffe gefertigt, sondern auch die Quadern der äufseren Mauerflächen, während im Innern Kapitelle, Vorlagen und Dienste aus hellem feinkörnigem Sandstein gehauen sind. Die Gliederungen wurden vor dem Bemalen fein geschlämmt, die Gewölbekappen dünn geputzt.

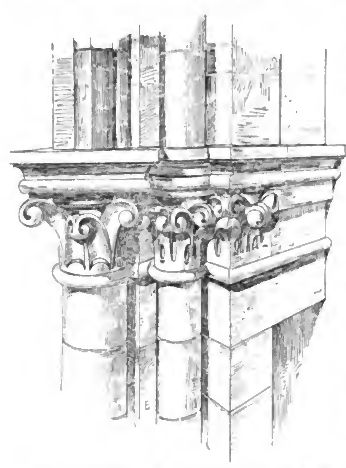


Fig. 53. Kapitell im Chore des Domes aus der Zeit des Übergangsstils.



Fig. 54. Kapitell eines Vierungspfeilers im Dom aus der ersten Hälfte des 13. Jahrh.

Im 14. Jahrhundert ist in der Ecke zwischen dem Chore und dem nördlichen Kreuzflügel eine zweigeschossige gewölbte Kapelle erbaut worden, die heute als Küsterwohnung dient. Noch später erfolgte eine

Verbreiterung des Schiffes durch den Anbau von beiderseitigen Kapellenreihen.

Die Westfront des Domes lag lange unvollendet. Um das Jahr 1200 waren von beiden Türmen nur die unteren Geschosse vorhanden. Ein mit Skulpturen geschmückter Giebel wurde wahrscheinlich bald nach der Einwölbung des Mittelschiffes errichtet. Nun durften auch die Thüren nicht zurückbleiben. Vorerst wurde der Nordturm, in der Mitte des 14. Jahrhunderts, weiter ausgebaut und mit einer Spitze gekrönt, die sich über vier Giebel erhob. Im Jahre 1483 zerstörte sie ein Brand, der ohne Zweifel auch das nördliche Nebenschiff stark beschädigt hat, denn dieses wurde bald darauf abgebrochen. An seine Stelle aber trat das jetzt noch vorhandene, im Jahre 1522 vollendete spätgotische Nebenschiff, ein mit einem herrlichen Netzgewölbe überspannter breiter und hoher Raum. Seine Wandvorlagen und Dienste sind denen des alten Nebenschiffes nachgebildet, die Kapitelle zum Teil aus den Trümmern gerettet, zum Teil nach alten Mustern neu hergestellt, die Rippen mit Ziegelsteinen gemauert oder aus Sandstein gehauen. Alle Teile, mit Ausnahme der Kapitelle, überzieht feiner Stuck.



Fig. 55. Westgiebel des Domes vor der Wiederherstellung.

Wie in den übrigen Teilen der Kirche, so sind auch in diesem Schiffe Reste von Malerei aufgedeckt worden. Die mit Ziegelsteinen aufgemauerte Nordwand ist aufsen mit Portasteinen verblendet und mit Strebepfeilern besetzt.

Mehrfache Unglückfälle trafen in den folgenden Jahrhunderten den Dom. Schon in früher Zeit wird von dem baufälligen Zustande des inzwischen auch höher aufgeführten Südturmes berichtet. Im Jahre 1638 stürzte er ein. Darauf brannte, in der Mitte des 17. Jahrhunderts, die Spitze des Nordturmes ab, bei welcher Gelegenheit auch das Dach der Kirche in Flammen aufging. Im 18. Jahrhundert erhielt der Turm endlich seine wälsche Haube, die er bis zum Jahre 1888 trug. Der den Bleikeller enthaltende Anbau an der Südseite des Chores und der im 14. Jahrhundert ganz aus Backsteinen erbaute Kreuzgang, von dem leider nur der östliche Arm mit zehn Gewölbefeldern erhalten ist, sei hier zum Schlusse noch erwähnt.

So ward der Bremer Dom im wechselvollen Laufe der Jahrhunderte. Vor der gewaltthätigen Umformung, die die übrigen Bremer Kirchen fast ausnahmslos erlitten, hat ihn ein gnädiges Geschick bewahrt, und über den Verlust des gewölbten niedrigen Nebenschiffes an der Nordseite vermag uns die Schönheit der imposanten spätgotischen Halle wohl zu trösten.

Für die Erhaltung des Domes wurde in den letzten Jahrhunderten wenig gethan, man beschränkte sich darauf, das Gebäude, so gut es ging, vor dem Ärgsten zu bewahren. Endlich schlug auch ihm, in der Zeit seines tiefsten Verfalles, die Stunde der Erlösung. Als das Bestreben, dem deutschen Volke seine mittelalterlichen Denkmäler zu erhalten, immer weitere Kreise bewegte, fafsten Bremer Bürger den Plan, den Dom aus seinem ruinenhaften Zustande zu erretten, ihn im Sinne seiner alten Meister herzustellen und weiter



Fig. 56. Von der Brüstung der Orgelempore im Westchor des Domes.

auszubauen. Seele und Triebfeder des grofsen Werkes, welches mit seltener Energie und bedeutenden Mitteln in die Wege geleitet wurde, ist bis auf den heutigen Tag der Kaufmann Franz E. Schütte, einer der Bauherren des Domes. Die Wiederherstellung geschah nach den Plänen des Kgl. Kreisbauinspektors Salzmann, der aus der Konkurrenz als Sieger hervorgegangen war. Die Arbeiten wurden begonnen im Jahre 1888 und sind noch nicht vollendet. Salzmann erbaute die neue Westfront, unter teilweiser Beibehaltung der alten Formen, den Südturm und die oberen Geschosse des Nordturmes. Er unterfing auch die Nordfront und baute sie aus, erneuerte einige Pfeiler der Vierung und hatte bereits den Entwurf zu einem Vierungsturme vollendet, als er im Jahre 1897 einem hartnäckigen Leiden zum Opfer fiel. Sein Nachfolger wurde der Verfasser dieser Abhandlung.

Während Salzmann, wie schon bemerkt, bei der Wiederherstellung der älteren Teile der Westfront im wesentlichen das Vorhandene beibehielt, verlieh er den oberen Turmgeschossen die Formen des deutschen Übergangsstieles, die später auch beim Vierungsturm angewandt wurden. Die beiden

schlanken Spitzen der Türme sind mit Ziegelsteinen gemauert und mit Kupferblech gedeckt. Im Nordturm sind fünf, im Südturm ist eine Glocke untergebracht. Bemerkenswerte Kunstwerke der neuen Front sind die von Professor Schaper in Hannover entworfenen beiden Mosaikbilder in den rundbogig umrahmten Nischen und die beiden Erzthüren, die letzten Schöpfungen des Kölner Bildhauers Professor Fuchs.

Schwierig und eigenartig gestaltete sich die Erneuerung der Vierungspfeiler des Domes. Die alten Pfeiler erwiesen sich als so schadhaft, dafs

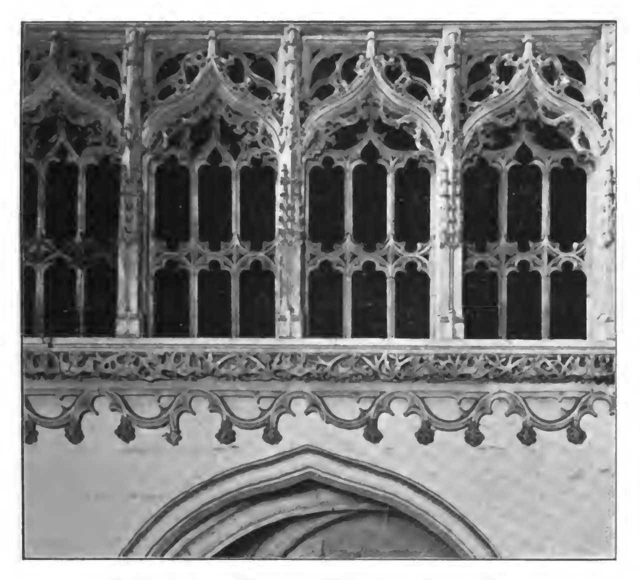


Fig. 57. Steinernes Gitter im nördlichen Kreuzflügel des Domes.

ihnen eine Vermehrung der Last durch den Aufbau eines Turmes nicht zugemutet werden konnte. Sie wurden daher beseitigt und durch neue, ganz aus Sandsteinquadern konstruierte Pfeiler ersetzt, und zwar unter Beibehaltung der auf den Kapitellen ruhenden Bauteile, der Bogen, Gewölbe und Dächer. Zu diesem Behufe wurden die alten Vierungspfeiler mit starken Gerüsten umgeben, die auf tiefliegenden, vorher errichteten Mauern fufsten. Auf den Holmen dieser Gerüste ruhten Roste von starken eisernen Trägern. Diese wurden der Reihe nach durch die Pfeiler gezogen und mit Schrauben unter die beizubehaltenden Kapitelle geprefst. Nunmehr konnten die alten Pfeiler abgebrochen und neue Pfeiler innerhalb des Gerüstes aufgemauert werden.

Äufserst schwierig war zuletzt noch die allmähliche Entfernung der Träger und die Einfügung der an ihre Stelle zu setzenden letzten Steinschichten.

Die Westfront wurde im Jahre 1892 vollendet, die Nordfront im Jahre 1897, der Vierungsturm nach langer Bauzeit im Jahre 1899. Gegenwärtig

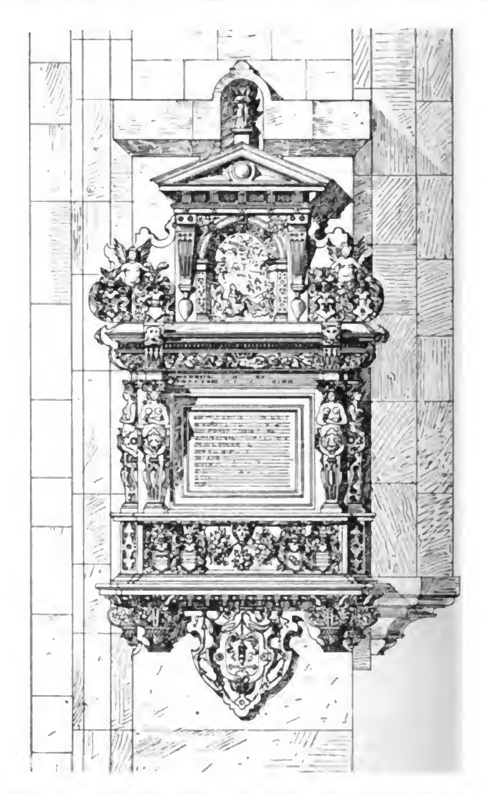


Fig. 58. Farbig behandeltes Sandstein-Epitaph des Ludolph von Varendorf, gestorben 1571.

wird das Innere des Domes wiederhergestellt und nach Entwürfen Schapers ausgemalt.

Für die Arbeiten sind bis heute weit über zwei Millionen Mark verausgabt, eine Geldsumme, die fast ganz aus Mitteln der Gemeinde und von Bremer Bürgern beschafft worden ist.

Im Innern birgt der Dom manches Kunstwerk. Das älteste ist das jetzt in einer südlichen Kapelle aufgestellte romanische Taufgefäfs, ein



Fig. 59. Kanzel des Domes.

vortrefflicher Erzgufs. Die Orgelempore schmückt eine aus weichem Stein gearbeitete zierliche Brüstung aus spätgotischer Zeit, eine andere gleichaltrige ist an einer schmalen Empore im nördlichen Kreuzflügel angebracht. Viele



Fig. 60. Epitaph des Senators Müller, † 1626, mit Verwendung farbigen Marmors und reicher Vergoldung für die Architektur und Alabasters für Figuren und Reliefbilder.



Fig. 61. Renaissanceportal mit bekrönendem Epitaph von 1583 im südlichen Querschiffraum des Domes.

schöne Epitaphien, einige noch gotisch, die meisten aus dem sechzehnten und siebzehnten Jahrhundert, sind an den Wänden und Pfeilern befestigt. An der südlichen Arkade steht die Kanzel, ein reiches Werk der Spätrenaissance, ein Geschenk der Königin Christine von Schweden. Malereien aus alter und neuer Zeit schmücken die Wände der südlichen Kapellen. Zur Ausstattung des Domes mit farbigen Glasmalereien hat eine Reihe von neueren Meistern beigetragen. An Stelle des unschönen hölzernen Altares wird bald ein steinerner Altar treten, und die Emporen des Mittelschiffes sehen ihrem Abbruche und Umbau entgegen.

Leider ist für die Wiederherstellung des schon erwähnten Kreuzgangrestes bisher nichts geschehen. In ihm haben einige sehr bemerkenswerte Kunstwerke, in die Wände eingelassen, oder seitlich aufgestellt, ihr Unterkommen gefunden.



Fig. 62. Das romanische Bronze-Taufbecken des Domes.

Die Liebfrauenkirche.

Der letzte Rest der von Unwan erbauten St. Veitsbasilika, der jetzige Südturm der Liebfrauenkirche, erhebt sich über quadratischem Grundrisse und ist in vier sich verjüngende, mit Bogenfriesen gezierte Geschosse geteilt, deren Scheidung durch schmale Gurtgesimse bewirkt wird. Ansätze oder sonstige Spuren von Gewölben sind an den inneren Wänden nicht zu entdecken. Das Hauptmaterial des Turmes bilden ungespaltene Granitfindlinge. Diese treten aber an den Aufsenflächen nur an wenigen Stellen zu Tage, denn hier überwiegt der Portastein. Sorgfältige Hausteinarbeit bemerken wir besonders an den Architekturteilen der Öffnungen, die allerdings arg verstümmelt oder vermauert sind. Die Basen der in dieselben eingebauten Arkaden haben sehr unentwickelte Eckblätter, die Kapitelle Würfelform mit in die Schilde eingegrabenen Kreislinien.

Die Basilika, zu welcher dieser Turm gehörte, hat anscheinend schon in früher Zeit eine Umwandlung erlitten, denn an der Ostwand des Nordturmes befinden



Fig. 63. Ansicht der Liebfrauenkirche von Westen.

sich jetzt allerdings vermauerte Architekturteile, die wohl als die Reste eines niedrigen, rundbogig eingewölbten Nebenschiffes aus dem zwölften Jahrhundert oder dem Anfange des dreizehnten Jahrhunderts zu deuten sind. In derselben Zeit scheint das untere Geschofs des Nordturmes und der untere Teil der jetzigen Nordwand der Kirche erbaut zu sein. In diesem befinden

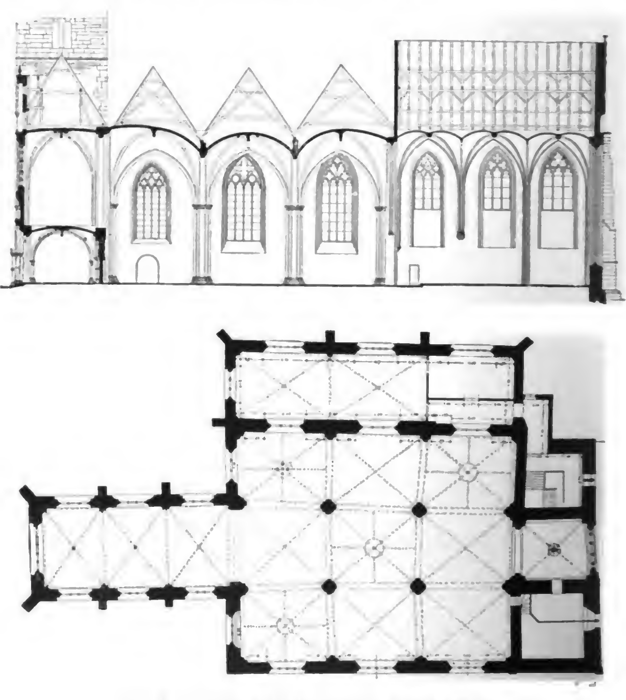


Fig. 64. Grundrifs und Längsschnitt der Liebfrauenkirche.

sich zwei rundbogig geschlossene Portale, das Giebelfeld des einen ist mit Kalksinter gemauert, einem Material, das am Dom schon vor dem Jahre 1200 viel verwandt wurde.

Im Anfange des dreizehnten Jahrhunderts nun hub eine neue Bauthätigkeit an, die die heutige Liebfrauenkirche schuf. Diese ist eine gewölbte dreischiffige Hallenkirche von neun annähernd gleich grofsen, im Grundrisse rechteckigen Jochen. Vier freistehende Pfeiler aus Sandstein stützen die Gewölbe, ihr Kern ist ein Quadrat, an dessen Seiten sich die Vorlagen für

die Gurte und die Dienste für die Rippen anschliefsen. Die wulstförmigen Gewölberippen tragen zapfenartig nach unten verlängerte Schlufssteine. Nur fünf Gewölbe sind vierteilig, die übrigen achtteilig mit horizontalen Ringen, ähnlich den Gewölben des Nebenschiffes im Dom. An dem ganzen Langhausbau, der, abgesehen von den älteren Resten, in allen seinen Teilen die Kennzeichen des Übergangsstiles trägt, herrscht der Spitzbogen. Hauptbaumaterial ist der Ziegelstein, für die Verblendung der Aufsenmauer ist Portastein verwandt. Die ursprünglichen Fenster der Hallenkirche sind nicht mehr vorhanden, breite mit Mafswerk versehene Öffnungen haben sie verdrängt. An die Südseite fügte man im vierzehnten Jahrhundert ein neues

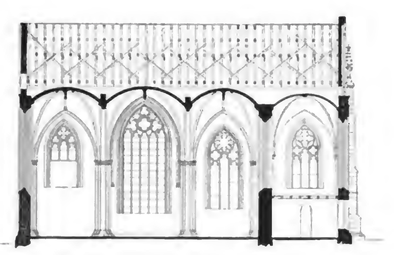

Fig. 65. Liebfrauenkirche, Querschnitt.


Fig. 66. Die Kanzel der Liebfrauenkirche. Holzschnitzwerk aus dem Jahre 1709.

Schiff von der Breite und Länge der vorhandenen Schiffe, das aber in späterer Zeit durch das Einziehen einer Balkenlage eine Teilung erfuhr. Seine Erbauung hat die Schönheit der Kirche stark beeinträchtigt. Bietet es auch im übrigen wenig Interesse, so ist es doch insofern bemerkenswert, als in den Fenstern seines oberen Saales alte gemalte Wappenscheiben untergebracht, und an seinen Wänden und Gewölben Malereien entdeckt worden sind.

Als Zeit der Errichtung des Chores dürfen wir wohl das vierzehnte Jahrhundert nennen. Dieser Bauteil ist gerade geschlossen, mit drei oblongen Kreuzgewölben überspannt und mit Strebepfeilern versehen.



Fig. 67. Mittelbau der Westfront der Liebfrauenkirche nach der Restauration.

Im Nordturm verdient das Gewölbe der unteren Halle, dessen jetzt nicht mehr vorhandene Rippen sich aus vortrefflich gearbeiteten Ecksäulen entwickelten, Beachtung. Die oberen Turmgeschosse sind wohl schon im dreizehnten Jahrhundert aufgebaut worden, aus dem letzten in vier Giebel auslaufenden Geschosse entwickelt sich eine mit Kupfer gedeckte schlanke Holzspitze. Am Äufseren überwiegt der Portastein, doch kommen grofse Granitquadern vor und Flächen, die mit glasierten Ziegelsteinen verblendet sind.

Über den Wänden des Langhauses erheben sich je drei Ziegelsteingiebel, die die von Norden nach Süden gerichteten Satteldächer abschliefsen. Während die der Nordseite in dürftigen Formen gehalten sind, zeigen die gegenüberliegenden, dem Markt zugewandten, eine zierliche Nischenbildung und einen malerischen Wechsel von verschieden gefärbten glasierten und unglasierten Steinen. Das Innere der Kirche ist fast leer. Sein wertvollster Schmuck ist die Kanzel, ein vortreffliches, schwungvolles Schnitzwerk aus der späten Blütezeit der Renaissance. Die farbigen Fenster verdanken ihre Stiftung und Entstehung neuerer Zeit.

In den Seitenschiffen befinden sich schmucklose Emporen. Eine reicher ausgestattete Orgelempore errichtete der Dombaumeister Salzmann, der auch die jetzige Westfront der Kirche und die Vorhalle zwischen den Türmen erbaute. Schon vor ihm war der Chor nach den Plänen des Geheimrats Haase in Hannover bemalt und neu ausgestattet worden. Die neuesten Herstellungsarbeiten leitete der Baurat Weber in Bremen, der auch die Malereien des Betsaales aufdecken und auffrischen liefs.

Die Liebfrauenkirche umbrandet der Verkehr der lebhaften Kaufmannsstadt. Steht der Dom der Erzbischöfe ernst und vornehm auf seinem Stufen-

unterbau, entrückt dem Treiben der Menge, so wogt um die Mauern der alten Kirche Unser lieben Frauen, der Markt- und Ratskirche, oft farbenreiches Gewühl, denn Markt und Rathaus liegen in ihrer unmittelbaren Nähe. Wenn an einem klaren Sommerabende die unteren Teile des Baues blaue Schatten einhüllen, die Strahlen der zur Rüste gehenden Sonne das braune Gestein der Türme vergolden, in blauer Luft Schwalben die höchsten Spitzen umkreisen, dann bietet sie ein Bild, das den schönsten an die Seite gestellt werden mufs, die unsere an malerischen Blicken nicht arme Stadt bietet. Aber in die Freude über die Schönheit dieses Bildes mischt sich das Bedauern darüber, dafs für eine würdige Instandsetzung des alten Turmes der St. Veitsbasilika bisher so wenig geschehen ist.

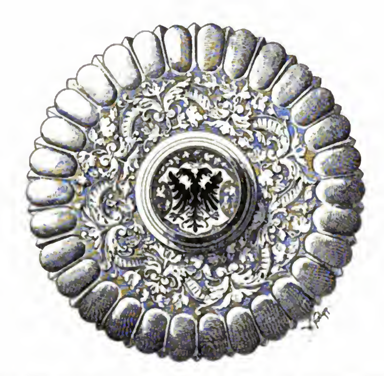


Fig. 68. Schale aus dem Bremischen Ratssilberzeug. Aus dem ehemaligen Stahlhof der Hansa in London. Renaissancearbeiten.

Die Stephanikirche.

Unter allen Kirchen Bremens hat die Kirche des Wilhadikapitels wohl die eingreifendsten Änderungen erlitten. Diese haben denn auch bewirkt, daſs von der Basilika des 12. Jahrhunderts nur noch Querschiff, Chor und Reste der beiden Westtürme auf unsere Tage gekommen sind. Der älteste Teil der Kirche ist zweifellos der Chor, er ist mit Portasteinen verblendet. Aus Ziegelsteinen dagegen besteht das Querschiff bis auf einen Teil des südlichen Kreuzflügels, und der Giebel des Chores. Das Mittelschiff der Basilika, welches vor dem neuesten Umbau in seinen wesentlichen Teilen noch erhalten war, hatte drei Gewölbejoche, die alten Nebenschiffe waren mit je sechs Kreuzgewölben überspannt. Von den beiden Westtürmen gedieh vermutlich nur der südliche bis zur Vollendung. Der geradlinig geschlossene Chor ist mit einem sechsteiligen Gewölbe überdeckt, drei schmale Fenster in der Ostwand erleuchten ihn. Sechsteilige Gewölbe überspannen auch die beiden Kreuzflügel, das Kreuzgewölbe der Vierung dagegen ist vierteilig. Während im Chore die

Fig. 69. Stephanikirche. Querschnitt.

Zwischenrippen auf Wandkonsolen ruhen, entspringen sie in den Kreuzflügeln aus Diensten, die, vom Fufsboden aufsteigend, die Wände halbieren. Die

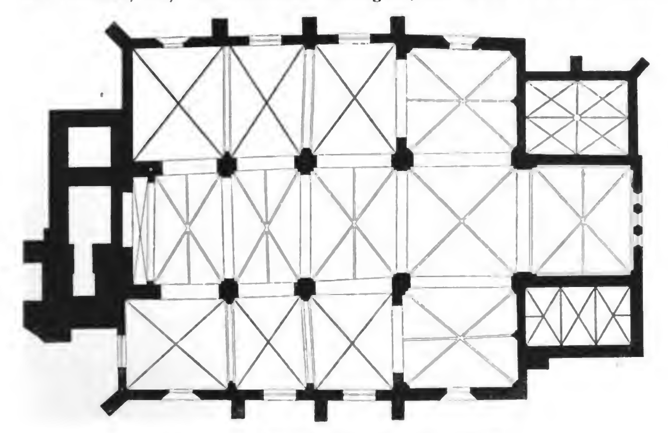


Fig. 70. Stephanikirche. Grundrifs vor dem Umbau.

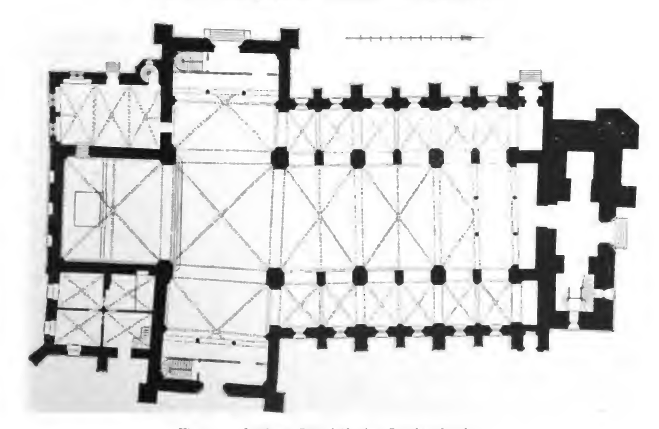


Fig. 71. Jetziger Grundrifs der Stephanikirche.

Rippen und Dienste bestehen aus mit Stuck überzogenem Portastein, die Gewölbe sind mit Ziegelsteinen gemauert. Am ganzen Bauwerk ist der Spitzbogen die herrschende Bogenform.

Als ein wohlabgerundetes, wenn auch nicht in allen Teilen ganz ausgebautes Werk stand im 14. Jahrhundert die Stephanikirche da, da erfuhr sie einen Umbau, dessen Spuren allerdings jetzt verwischt sind, der aber dennoch an dieser Stelle besprochen sein mag.

Im zwölften Jahrhundert war das Schema der Hallenkirche gefunden und damit eine Raumbildung entdeckt worden, die wesentliche Vorteile bot. Dem Streben, diese zu gewinnen, ist manche Basilika zum Opfer gefallen, indem sie entweder ganz abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt, oder in einen hallenkirchenähnlichen Bau verwandelt wurde. Eine solche Umwandlung haben die Stephanikirche, die Anscharii- und die Martinikirche über sich ergehen lassen müssen. Man behielt dabei die Einwölbung des Mittelschiffes

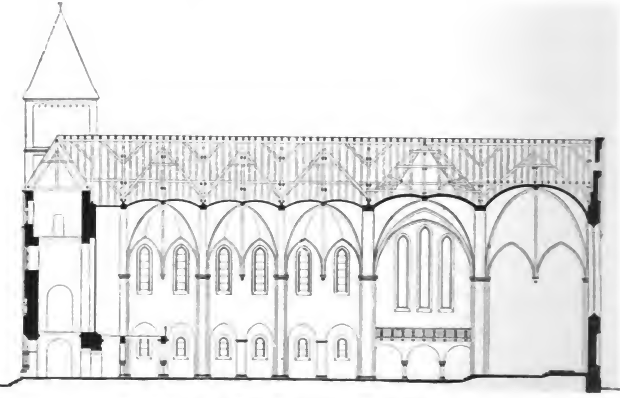


Fig. 72. Stephanikirche. Längsschnitt.

bei, beseitigte die Zwischenpfeiler nebst einem Stücke der auf ihnen ruhenden Obermauer und zog von Hauptpfeiler zu Hauptpfeiler meist spitzbogig geschlossene Bogen. So durchbrachen nun die Wände des Mittelschiffes hohe und weite Öffnungen, und die Anzahl der Pfeiler war verringert. Die letzteren erfuhren gewöhnlich plumpe Verstärkungen, und die Reste der Oberfenster wurden vermauert. Gleichzeitig entfernte man die Nebenschiffe und erbaute, indem man in vielen Fällen die Mauern weiter hinausrückte, neue Schiffe mit hohen Gewölben. Fenster in den mit Strebepfeilern versehenen neuen Seitenmauern erhellen den Raum, der nun dem einer Hallenkirche ähnelt. Doch nur das Langhaus berühren die geschilderten Veränderungen, Querschiff und Chor bleiben unangetastet.

Die in dieser Weise umgebaute Stephanikirche wurde im Laufe der Jahre so baufällig, dafs ihr teilweiser Abbruch beschlossen wurde. Im Jahre 1891 errichtete der Geheimrat Haase in Hannover im Auftrage der Gemeinde

ein neues Langhaus, und hierbei stellte er das ursprüngliche Basilikenschema wieder her. Je sechs vierteilige Kreuzgewölbe decken die niedrigen Nebenschiffe, und über diesen erheben sich Strebebogen, die die hohen Obermauern des Mittelschiffes stützen und den Schub seiner sechsteiligen Gewölbe auffangen. Das Hauptmaterial dieses Neubaues ist der Ziegelstein. Gleichzeitig wurde der Nordturm in romanischen Formen mit Portasteinverblendung ausgebaut. Der alte Südturm mufs wohl in seinen unteren Teilen einst grofse Schäden gezeigt haben, denn im 17. Jahrhundert errichtete man an seinen westlichen Ecken gewaltige Strebepfeiler. Im Jahre 1856 endlich erhielt er eine neue unschöne Spitze.

Am Äufseren der Kirche fesselt das Auge die von grofsem Geschick zeugende Behandlung des Backsteines an den drei alten Giebeln. Das Innere ist fast kahl, es enthält nur wenige Epitaphien und ist dürftig ausgemalt. Den Marmoraltar schmückt ein die Grablegung Christi darstellendes Relief von Steinhäuser und schöne Kosmatenarbeit. Die Chorfenster haben vor nicht langer Zeit Glasmalereien erhalten.

An die Nordseite des Chores wurde in gotischer Zeit eine zweigeschossige gewölbte Kapelle, wahrscheinlich der Jungfrau Maria und einigen Märtyrern gewidmet, angebaut, an die Südseite eine andere Kapelle, die indes bei dem letzten Umbau stark verändert worden ist.



Fig. 73. Die alte Westfront der Stephanikirche, nach einem Stahlstich.

Die Anschariikirche.



Mitten in der belebten Stadt aufragend, läfst diese Kirche noch deutlich die erhaltenen Teile der Basilika und die Art des Umbaues erkennen, den sie wie die Stephanikirche erlitten hat. Von der aus Backsteinen errichteten Basilika steht nur noch das zwei Joche lange Mittelschiff, das Querschiff und der gerade geschlossene Chor. In diesen Bauteilen ist der Spitzbogen herrschend. Die Gewölbe des Mittelschiffes sind sechsteilig, die der beiden Kreuzflügel achtteilig gegliedert, die Vierung ist mit einem vierteiligen Kreuzgewölbe überspannt, und der Chor wird von zwei im Grundrisse rechteckigen Kreuzgewölbejochen gebildet. Wie in der Stephanikirche erleuchten den Chorraum drei schmale Fenster in der Ostwand. Eigenartig ist die innere Ausbildung des Chores und der Kreuzflügel, denn wie im Dom teilt hier ein in halber Höhe liegendes kräftiges Gesims die Wände, und diese selbst sind durch Nischenbildungen, zum Teil unter Zuhülfenahme von Säulenstellungen, wirkungsvoll belebt. Das Innere überzieht dicker Putz, dessen Vorhandensein das Erkennen des Materials sehr erschwert. In einem Mittelschiffgewölbe bemerken wir an der Wand noch deutlich die Reste von zwei Schildbogen, unter deren Scheiteln ehemals die Fenster der Obermauer der Basilika gelegen haben. Die bei der Umwandlung der Basilika erbauten gotischen Nebenschiffe bieten kein Interesse.

Kalt und ärmlich erscheint das Innere des Gotteshauses, nur Reste von mittelalterlichen Wandmalereien, die indessen schlecht wiederhergestellt sind, vermögen den Blick zu fesseln. Am Äufseren fallen die schönen Backsteingiebel des Chores und des nördlichen Kreuzflügels auf, und an den unteren Teilen der Nordmauer dieses Flügels Lisenenbildungen, die aber bald verlassen wurden. Die Südseite der Kirche ist eingebaut. Die Backsteingiebel der Aufsenmauern des Schiffes, hinter denen sich die Querdächer der Kirche verstecken, sind roh und dürftig. Schwere Sandsteinplatten von der Oberweser decken das Dach.

Fig. 74. Die Anschariikirche.

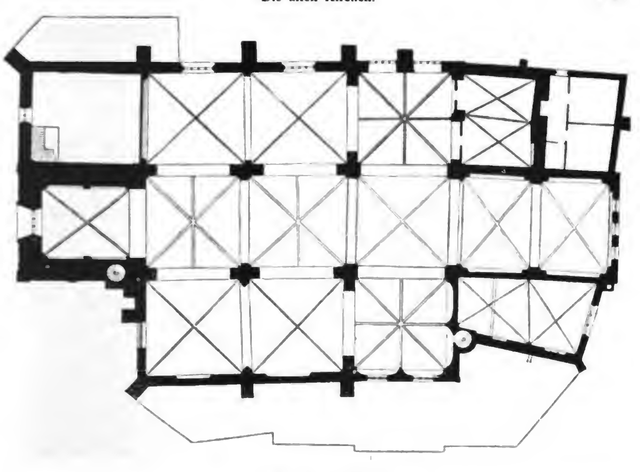


Fig. 75. Anschariikirche. Grundrifs.

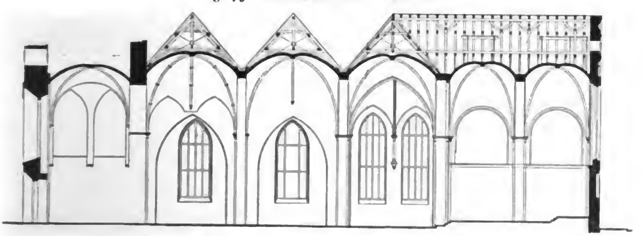


Fig. 76. Anschariikirche. Längsschnitt.

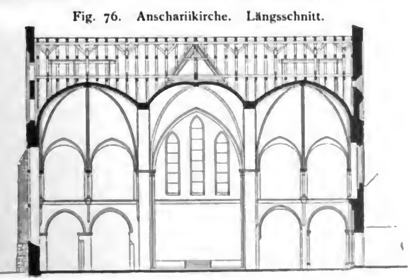


Fig. 77. Anschariikirche. Schnitt durch das Querschiff.

Ein stattlicher Bauteil ist der in der Mittelachse der Kirche errichtete Westturm, ein mit Portaquadern verblendeter Ziegelsteinbau, der, durch Gesimse in sieben wenig belebte Geschosse gegliedert, bis zu einer bedeutenden Höhe aufragt. Seit 1590 trägt er eine grofse, mit Kupfer gedeckte wälsche Haube. In ihm sind mehrere alte Glocken aufgehängt.

An der Südseite des Chores liegt eine zerfallene Kapelle, in der im Jahre 1522 Heinrich von Zütphen die erste Reformationspredigt in Bremen gehalten hat.



Fig. 78. Blick auf die Martinikirche.

Die Martinikirche.

Die bei der Errichtung von neuen Pfarrsprengeln erwähnte Martinikirche giebt sich uns noch heute als eine Backsteinbasilika zu erkennen, von deren Westtürmen jedoch nur der eine zur Ausführung gekommen ist. Ihr mit sechsteiligen Gewölben überspanntes Mittelschiff ist erhalten, der Chor jedoch verschwunden, ob ein Querschiff vorhanden gewesen ist, wissen wir nicht. Alle alten Teile sind mit roh geformten, aber gut gebrannten Backsteinen gemauert, für Dienste, Gesimse und Rippen ist Portastein, für die Kapitelle Deistersandstein verwandt. Auch hier herrscht der Spitzbogen vor.

An der Westwand der Kirche sieht man, in einer Höhe von etwa zwei Metern über dem Fufsboden, noch heute die Ansätze der Mittelschiffsarkaden, und an der des nördlichen Nebenschiffes eine rundbogig geschlossene Mauerblende, deren Bogenmittelpunkt in der Achse des Schiffes liegt. Hier ist auch ein Teil des Schildbogens des westlichsten Nebenschiffgewölbes noch vorhanden, und eine Ecksäule nebst schönem Kapitell, aus dem sich ehemals eine Gewölberippe entwickelte. Treten wir durch eine Thür in der Südwand

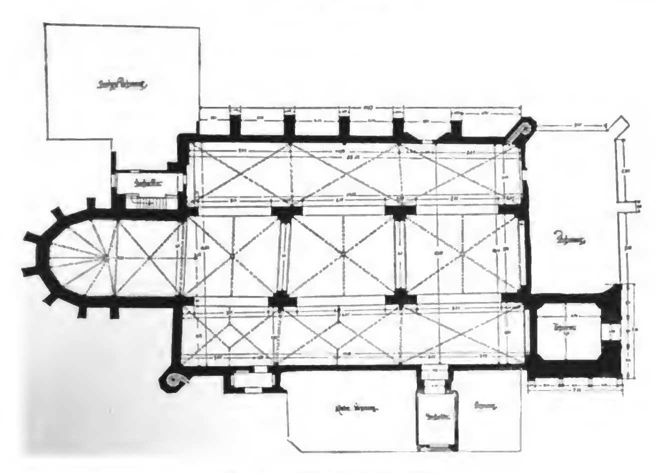


Fig. 79. Grundrifs der Martinikirche.

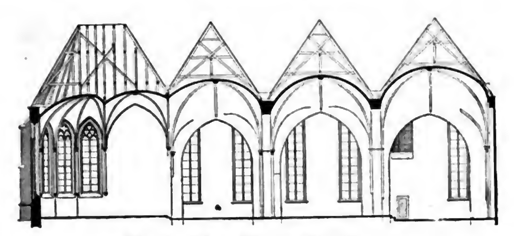


Fig. 80. Längsschnitt der Martinikirche.

der Kirche hinaus auf einen stillen Hof, dessen Mauern die Weser bespült, und betrachten wir die epheubewachsene Backsteinwand, so erkennen wir in dem Portal, das wir benutzten, einen anderen, vermutlich an diesen Ort versetzten Rest der Basilika, von dem allerdings nur die Seiten und das Giebelfeld erhalten sind. Dieses besteht aus einem einzigen grofsen Sandstein. Die bildliche Darstellung auf dem mit einem Kleeblattbogen umrahmten Felde ist etwas

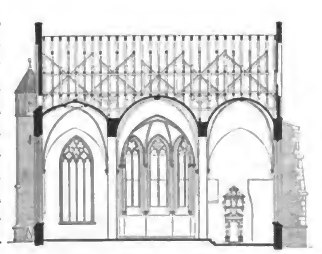


Fig. 81. Martinikirche. Querschnitt.

verwittert, es scheint der die Welt richtende Christus auf dem Throne, umgeben von Weihrauchfässer schwingenden Engeln, dargestellt zu sein. Die schöne, mit glasierten Ziegeln aufgemauerte Portalumrahmung gehört einer späteren Zeit an.



Fig. 82. Die Orgel der Martinikirche.

Sind die Formen der Basilika, abgesehen von diesem Reste und dem erwähnten Kapitell des alten Nebenschiffes, dürftig, fast roh zu nennen, so erkennen wir das Walten einer geübteren Hand an dem im 14. Jahrhundert erbauten Chore. Dieser besteht aus einem quadratischen und einem vieleckigen Teile, der von sieben Seiten eines Zwölfeckes umschlossen wird. Die Gewölbe-

rippen zeigen das Birnstabprofil, die Mafswerke und zierlichen Blattkapitelle sind aus Sandstein gearbeitet.

Auch dieses Gotteshaus versuchte man im 13. Jahrhundert in eine Hallenkirche zu verwandeln. Hierbei wurde im nördlichen Nebenschiff mit den Bauteilen der Basilika gründlich aufgeräumt. Nicht so im südlichen Nebenschiff; hier gehören die unteren Teile der Südmauer nebst den Stümpfen der Dienste noch der alten Kirche an, deren Aufsenwände daher beim Umbau nicht hinausgeschoben wurden. Die jetzigen Nebenschiffe sind mit vortrefflich geformten und gebrannten Ziegelsteinen erbaut. Im Innern erkennt man an der Südwand deutlich den Wechsel des Materials, die Stelle, wo sich auf



Fig. 83. Martinikirche. Ansicht des Innern.

die alten Portasteindienste die geschnittenen Backsteine aufsetzen. Das südliche Nebenschiff ist mit drei oblongen Kreuzgewölben überspannt, im nördlichen Schiff deckt nur das westlichste Joch ein gleiches Gewölbe, in den übrigen Feldern desselben sind weitmaschige Netzgewölbe ausgeführt. Eine überreiche Anzahl von Strebepfeilern bemerken wir an beiden Längswänden. Auch über diesen erheben sich, wie bei der Liebfrauen- und der Anschariikirche, gemauerte Giebel, welche die quergelegten Satteldächer des Schiffes abschliefsen.

In den unteren Geschossen des Turmes überwiegt der Ziegelstein, in den oberen der Portastein, dessen dunkelbraune Flächen Schichten von roten Backsteinen beleben. Über vier Giebeln erhebt sich die mit Kupfer gedeckte Spitze.

Die Kirche besitzt aus der Renaissancezeit schöne Epitaphien und reich geschnitzte Wandbekleidungen, Emporen auf der Nordseite und einen herrlichen Orgelprospekt auf säulengetragener Bühne. Der Dombaumeister Salzmann

hat diese letztgenannten Kunstwerke im Jahre 1894 wieder in Stand gesetzt und mit frischen Farben geschmückt. Die an den Wänden und mehreren Gewölben entdeckten mittelalterlichen Malereien harren noch heute ihrer Auffrischung.

Der Fufsboden der Kirche mufste wegen der öfteren Überschwemmungen durch die Weser mehrmals erhöht werden. Hierbei sind die Basen der Pfeiler und Dienste verloren gegangen.



Fig. 84. Kanzel der Martinikirche, in reichen Renaissanceformen.

Die Reste der Kirche des Katharinenklosters.

Das Katharinenkloster wurde im Jahre 1528 geschlossen und zur lateinischen Schule eingerichtet. Die Kirche diente darauf als Zeughaus. Vor etwa neunzig Jahren ging sie in Privatbesitz über und wurde in ein Packhaus verwandelt. Durch einen Einsturz verlor sie ihre ganze innere Einrichtung. Reste des Chores sind an der Strafse Schüsselkorb noch heute zu sehen.

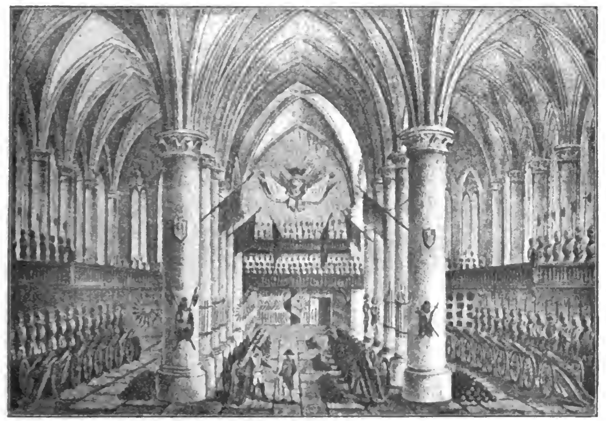


Fig. 85. Das alte Zeughaus.

Diese Kirche wurde im Jahre 1285 geweiht. Sie war eine mit Backsteinen gewölbte dreischiffige Hallenkirche mit dreiseitig geschlossenem Chore, ohne Turm. Nicht Pfeiler, wie in allen übrigen Bremer Kirchen, sondern Säulen trugen die Gewölbe.

Von dem östlichen Arme des mit der Kirche verbundenen Kreuzganges sind noch sieben, neuerdings wiederhergestellte Joche vorhanden. Sie sind verbunden mit einem Gemach, dessen vier Kreuzgewölbe auf einer Mittelsäule ruhen, vielleicht dem ehemaligen Refektorium. Diese Räume umschliefsen gegenwärtig eines klein Museum bremischer Altertümer.

Die Johanniskirche.



Fig. 86. Blick auf die Johanniskirche.

Die Reformation machte dem Kloster der grauen Mönche ein Ende, es wurde 1528 geschlossen und in ein Krankenhaus verwandelt, das im 19. Jahrhundert wieder verschwand. Nur die Kirche ist geblieben. Sie ist eine wahrscheinlich im 14. Jahrhundert erbaute gewölbte dreischiffige Hallenkirche mit polygonalem Chor und Strebepfeilern, ohne Turm. Ihr Hauptmaterial ist der Backstein. Acht schlanke Pfeiler tragen die reich profilierten Arkaden, die das breite Mittelschiff von den schmalen Nebenschiffen trennen. Die drei Schiffe überspannen je fünf rechteckige Kreuzgewölbe. Der etwas erhöhte Chor besteht aus zwei mit Kreuzgewölben überdeckten rechteckigen Feldern, seinen Schlufs bilden sieben Seiten eines Zwölfeckes. Die alten Pfeilerbasen sind nicht mehr sichtbar, denn der Fufsboden ist erhöht worden.

Von zierlicher Form sind meist die inneren Gliederungen, die birnstabförmigen Gewölberippen, die schönen Blattkapitelle der Dienste, besonders im Chore, den man eine der glanzvollsten Leistungen kirchlicher Baukunst in unserer Stadt nennen kann. Abgesehen von den Kapitellen sind sämtliche Teile des Innern mit Stuck überzogen.

In den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts hat die hiesige katholische Gemeinde das Gebäude wieder hergestellt. Damals geschah aber nur das

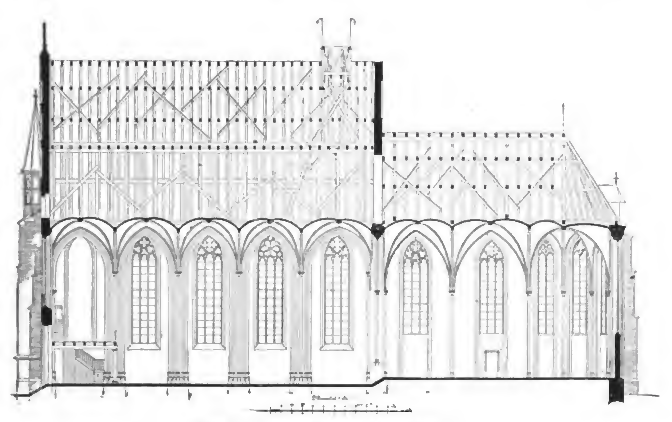


Fig. 87. Johanniskirche. Längsschnitt.

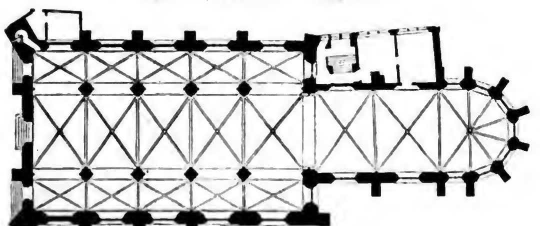


Fig. 88. Grundrifs der Johanniskirche.

Allernotwendigste. Viel später wurden die Fenster zum Teil mit Glasmalereien versehen, zum Teil schlicht farbig verglast, Wände und Gewölbe mafsvoll bemalt. Hochaltar und Kanzel, beide aus hellgrauem Sandstein gearbeitet, wurden vor einer Reihe von Jahren gestiftet.

Das Äufsere der Kirche ist schlicht, der von zwei Türmchen flankierte stattliche Backsteingiebel der Westseite zeigt wirksame Formen. Schiff und Chor sind mit Satteldächern gedeckt. Aus dem höheren Dache des Schiffes entwickelt sich ein mit Zinkblech bekleideter Dachreiter. Mehrmals ist die Kirche im Laufe der letzten Jahrzehnte wiederherstellenden und ergänzenden Bauarbeiten unterzogen worden.

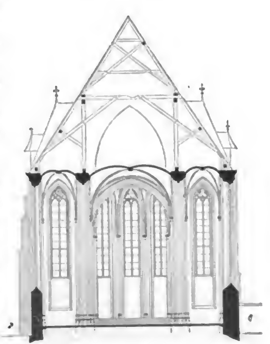


Fig. 89. Johanniskirche. Querschnitt.

Die Reste der Deutschordenskapelle.

Was von den Bauten der bremischen Komthurei seit dem im Jahre 1583 erfolgten Heimgange des letzten Komthurs sich noch erhalten hatte, ging im Anfange des 19. Jahrhunderts in Privathände über. Die Kapelle wurde in ein Packhaus, das Ordenshaus in ein Wohnhaus verwandelt.

Die Reste der alten Spitalskirche, der Ecclesia sancti spiritus, bilden die Grundmauern der späteren Ordenskirche. Die Erbauung der letzteren dürfen wir in das Ende des dreizehnten Jahrhunderts setzen. Sie war ein einschiffiger gewölbter Backsteinbau. Zwei im Grundrisse rechteckige Kreuzgewölbe deckten das Schiff, den gewölbten Chor umschlossen fünf Seiten eines Achteckes. Der untere Raum der Kirche, jener schon erwähnte ältere Rest, ist ebenfalls gewölbt, noch sind vier mit Birnstabrippen versehene Kreuzgewölbe vorhanden, die auf einem gegliederten Mittelpfeiler ruhen. Auch die mit dieser Unterkirche verbundenen, und auf gleicher Höhe liegenden unteren Räume des Ordenshauses, in denen jetzt Weinfässer lagern, sind noch erhalten. Ihre acht quadratischen Kreuzgewölbe werden von drei einfachen Säulen getragen. Die einen Warenspeicher umschliefsenden Wände der Kapelle stehen noch heute, der Chor ist der Komthurstrafse zugewandt.

Die Reste der Jakobikirche.

Die Jakobikirche wurde nach der Reformation dem Schmiedeamte überwiesen und blieb bis zum Jahre 1861 Schmiedeamtshaus. Schon am Ende des 17. Jahrhunderts war ein grofser Teil des Gebäudes abgebrochen worden. Sie war eine gewölbte einschiffige Backsteinkirche. In den Resten des am Jakobikirchhof gelegenen Chores hat sich eine Bierwirtschaft eingenistet, deren bauliche Einrichtung der Baumeister Loschen besorgte.

Es erübrigt noch, die Paulskirche in der Neustadt zu nennen, einen am Ende des 17. Jahrhunderts errichteten schlichten Backsteinbau, eine Saalkirche mit Dachreiter.

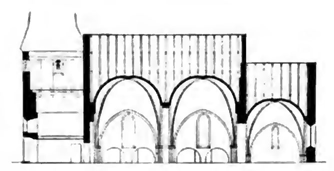


Fig. 90. Kirche in Arsten. Längsschnitt.

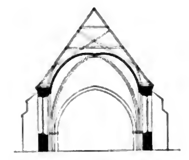


Fig. 91. Querschnitt der Kirche in Arsten.

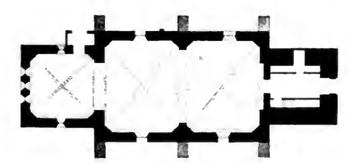


Fig. 92. Kirche in Arsten. Grundrifs.

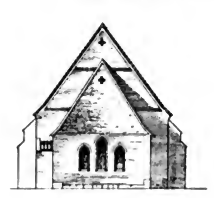


Fig. 93. Choransicht.

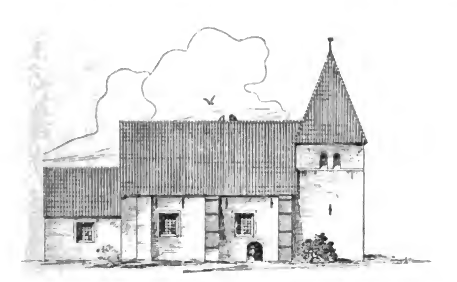


Fig. 94. Kirche in Huchting, abgebrochen.

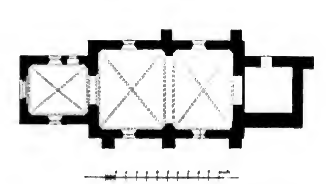


Fig. 95. Grundrifs der abgebrochenen Kirche in Huchting.

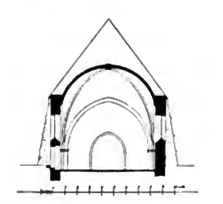


Fig. 96. Querschnitt der Kirche in Huchting.

Im bremischen Gebiete giebt es alte Dorfkirchen in Wasserhorst, Arsten, Borgfeld, Gröpelingen, Rablinghausen, Seehausen. Sie sind sämtlich Backsteinkirchen. Die im 13. Jahrhundert erbaute Kirche in Huchting wurde vor nicht langer Zeit abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt.

Die sämtlich nach neuen Vermessungen angefertigten Aufnahmen der alten Kirchen, Grundrisse und Schnitte sind im Mafsstab 1 : 500 wiedergegeben. Die Initialen entstammen dem in der Stadtbibliothek aufbewahrten Gebetbuch Kaiser Heinrichs III., also der ersten Hälfte des XI. Jahrhunderts.



Fig. 97. Gotischer Kelch mit Patene, silber vergoldet, mit gravierten Ornamenten. Stiftung eines Herrn von Gröning in die Dorfkirche zu Gröpelingen. Im Gewerbemuseum.

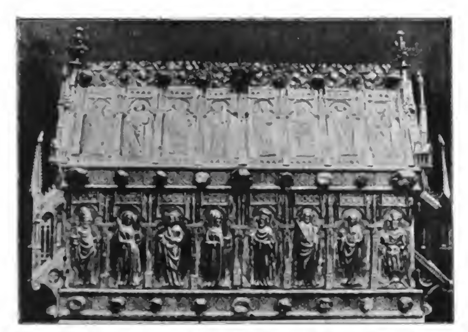


Fig. 98. Reliquienschrein der heiligen Ärzte Cosmas und Damianius. Bremische Goldschmiedearbeit der Zeit um 1400; 1648 aus dem Domschatz verkauft an die St. Michaels Hofkirche zu München.

Das Rathaus.

Von H. Mänz.



ereits lange vor Erbauung des heutigen Rathauses am Markt, welches, in seinem Kern ein schlichter gotischer Bau aus dem Anfang des 15. Jahrhunderts, seine Berühmtheit und vor allem seine Bedeutung in der Kunstgeschichte erst dem zwei Jahrhunderte später vorgenommenen Umbau und der damals entstandenen prachtvollen Renaissancefassade verdankt, besafs Bremen ein für die Versammlungen des Rates dienendes Gebäude.

Urkundlich wird dasselbe zuerst um 1229 unter dem Namen einer „domus theatralis" erwähnt, doch geht sein Ursprung vermutlich noch weiter zurück, bis in jene Zeit, als unter der Regierung Erzbischofs Hartwich II. (1185—1207) sich die ersten Anfänge eines Stadtrats in unserer Stadt gebildet hatten, nachdem derselben auf dem Reichstage zu Gelnhausen, am 28. November 1186, durch Kaiser Friedrich Barbarossa jene denkwürdige Urkunde ausgestellt worden war, welche die, der sagenhaften Überlieferung nach bereits von Karl dem Grofsen verliehenen Stadtrechte und Privilegien in feierlichster Form bestätigte.

Dieses ältere Rathaus stand an der Ecke des Liebfrauenkirchhofes und der Obernstrafse, da, wo heute die Sögestrafse mündet, welche damals durch einen bogenbedeckten Gang dieses Gebäudes hindurchführte. Von Anfang an aber diente es noch einem anderen Zweck, worauf schon die merkwürdige, jedoch für die damalige Zeit nicht ungewöhnliche Bezeichnung hindeutet, und erscheint zugleich als eine Art von Schau- und Kaufhaus, in dessen unteren Räumen die verschiedensten Gewerbe ihre Verkaufsstände aufgeschlagen hatten, so namentlich die Tuchhändler oder Gewandschneider, welche sich in den Gewölben an der Sögestrafse festgesetzt hatten. Im Obergeschofs hielten die Ratsherren ihre Versammlungen ab, während in einem zwischen Söge-

strafse und Liebfrauenkirchhof liegenden Anbau die Schreiberei oder Kanzlei untergebracht war. Nach Fertigstellung des neuen Rathauses am Markt wurde das, auch noch weiterhin im Besitz der Stadt verbleibende ältere Gebäude an das Krameramt vermietet. Später hat es noch anderen Bestimmungen dienen müssen und ist schliefslich im Jahre 1598 zu zwei Wohnhäusern umgebaut worden, von denen das an der Sögestrafse gelegene noch lange nachher unter dem Namen „dat ole radhus" die Erinnerung an seine einstmalige Bestimmung wachhielt.

Die Erbauung des neuen Rathauses am Markt in den Jahren 1405 bis 1410 bedeutet für die bremische Geschichte den Beginn einer neuen Epoche: Nach jahrhundertelangem Ringen mit der erzbischöflichen Gewalt hat das Bürgertum endlich festen Fufs gefafst und strebt mit aller Macht einer freien Entwickelung zu. Aus den langen vorangegangenen Kämpfen mit den raub- und fehdelustigen Friesenhäuptlingen, sowie den im Wesergebiet ansässigen Grafen ist es siegreich und innerlich erstarkt hervorgegangen. Noch sind die Kämpfe im Bunde der Hansa gegen die seeräuberischen Vitalienbrüder nicht ganz ausgefochten und stellen neue Aufgaben, aber die Schiffahrt auf der oberen Weser ist gesichert und wird durch keine erzbischöflichen Burgen mehr gefährdet.

Mit Eifer geht die Bürgerschaft daran, durch zeitgemäfsen Ausbau der inneren Verwaltung, sowie durch Neugestaltung des Rates die gewonnene Machtstellung innerlich zu festigen und durch entsprechende Mafsnahmen auch äufserlich zum Ausdruck zu bringen. Zum erstenmale in öffentlicher Urkunde betont der Rat im Jahre 1404 die Freiheit der Stadt. Die, 1366 von den Erzbischöflichen niedergerissene und verbrannte Rolandssäule ward neu aufgerichtet und durch ein dauerndes Bild in Stein ersetzt. Mehr noch aber sollte durch einen, den neuen Bedürfnissen der Verwaltung und der erhöhten Würde des Rates entsprechenden Rathausbau die Bedeutung der neu errungenen Stellung der Stadt verkündet werden.

Kennzeichnend für die neuen Verhältnisse war dabei die Thatsache, dafs dieser Neubau auf der Kirche gehörendem Grund und Boden und in unmittelbarer Nähe des erzbischöflichen Palastes zu stande kam. Eben jetzt waren die Beziehungen der Stadt zum erzbischöflichen Stuhl die denkbar besten. Hatte doch der aus dem Hause Braunschweig-Lüneburg stammende Erzbischof Otto seiner häufigen Geldverlegenheiten wegen ein persönliches Interesse, dem Aufblühen der Stadt und dem Willen der Bürgerschaft nicht entgegen zu treten.

Die bremischen Chronisten geben über die Geschichte des Baues nur dürftige Notizen, welche frühestens bis auf die Mitte des 16. Jahrhunderts zurückgehen. Auch der ausführlichste unter ihnen, Johann Renner (gest. 1583), äufsert sich mehr über das im Rathaus aufgestellte Ratsgestühl und dessen Schnitzereien und Sprüche wie über den Bau selbst. Die Stelle bei Renner lautet:

> Anno 1405 wort dat nie rathus gebuwet tho Bremen und wort in ver jahren rede. Do galt dat dusend mursteins eine lübische Mark. De logerwers hadden dar ohre hus, dar se plegen tosamende kamen; darvan hebben se noch de privilegien im winkeller, dat se dar inne

mogen tosamende kamen, und hebben dar ohre bank und an der want ohre wapen als twe rammeshorne. Ock stund dar her Gotschalk Fresen des borgermesters hus, so Anno 1307 vordreven wort, hadde nu by hundert jaren leddich gestan, und was meist vorfallen; dat wort do afgebraken un dat ruhm tom rathuse genamen. Idt worden herliche wapen in de finster gesettet, de ersten haven an weren des Romischen keisers, konings uud der 7 chorforsten.

So wort ock de verkante stoel des rades mit bilden und herlichen sproeken gezieret, welchs schone antosehende was. de sproeke averst, so rund herum daran, buten und binnen, gestanden, sint van worden to worden disses inholdes, wo volget: u. s. w.[1]

Auch spätere Chronisten, wie Post, wissen den spärlichen Notizen über den mittelalterlichen Bau nichts Neues hinzuzufügen, als höchstens einige Angaben über Materialienpreise und Löhne der damaligen Zeit, und erst seit der Wiederauffindung der alten Rechnungsbücher im Jahre 1823 haben sich unsere Kenntnisse über die Baugeschichte des Rathauses dahin erweitert, dafs wir wenigstens über die Bauarbeiten der Jahre 1405 bis 1407, sowie über die dabei beschäftigten Bauleute und sonstigen Personen einigermafsen orientiert sind.

Diese von Ehmck und Schumacher in dem Bremischen Jahrbuch, Band II, veröffentlichten Rechnungen gewähren einen interessanten Einblick in den Betrieb der Bauarbeiten, sowie die mit der Beschaffung der Baumaterialien verknüpften Umständlichkeiten. Namentlich sind es die Grauwerks- d. h. Sandsteinarbeiten, welche den Bau in die Länge ziehen und mit ganz besonderen Schwierigkeiten und Kosten verbunden sind. Zunächst fehlt es an tüchtigen einheimischen Steinmetzen für die besseren Arbeiten, und ward deshalb Meister Johannes aus Hannover herberufen. Neben ihm arbeitet eine Zeitlang Meister Kurd mit sechs Gesellen aus Münster. Von den einheimischen Steinmetzen sind die Meister Henning und Westfal die geschicktesten, während Stroling hauptsächlich mit der schlichten Arbeit beschäftigt ist. Zahlreiche Posten in den Sandsteinkonten sind allein für Reisen nach den Steinbruchbesitzern notiert. Einmal ist es Meister Johannes, welcher nach Hannover reist, um mit Spynnebeen abzuschliefsen, dann wieder ziehen Spelvogel und Borcherd Bysterveld zu gleichem Zweck nach derselben Stadt. Bald darauf erhält Alerd Spylleker Geld, um von Minden Graustein zu holen (Obernkirchener für das Fenstermafswerk?). Später sehen wir nochmals Westfal mit dem Maurermeister Salomo gen Hannover und Sachsenhagen im Schaumburgischen ziehen und mit Rodewold in Hannover abschliefsen.

Der Transport der Steine erfolgte in eichenen Schiffen, „Eken“, die Weser, resp. die Leine und Aller hinab, wobei an verschiedenen Stellen, in Neustadt a. Rbg., Rethem an der Aller, in Langwedel und bei Thedinghausen Zoll zu entrichten war. Die Maurerarbeiten leiteten die bereits obengenannten Meister Salomo und Martin.

Das Ziegelmaterial lieferten die um Bremen wohnenden Ziegelbrenner, welche auch für die „vorglaseten“ (glasierten) und „snedenen (d. h. geschnittene Formsteine) stene“ zu sorgen hatten, wobei die Auslagen für Blei und

[1]) Denkmale der Brem. Geschichte und Kunst. Band I.

Kupferfarbe, die zur Herstellung der dunkelbraunen Glasursteine verwendet wurde, besonders in Rechnung gestellt wurden. Zur Anfuhr der sämtlichen Baumaterialien und des Wassers, sowie zur Abfuhr der Erde und des Steingruses reichten die bremischen Fuhrleute nicht aus und mufsten daher die Bauern der nächsten Umgegend Spanndienste leisten.

Der Kalk wurde in unmittelbarer Nähe des Baues gebrannt und gelöscht. Zuerst verwendete man Kalkstein aus Minden und Hannover, später eine in Mengen vorkommende „cabyk" genannte Muschelart.

Nicht ohne kulturgeschichtliches Interesse sind die zahlreichen, in den Konten angeführten Ausgaben für Badelohn („badelöne"), die Gelder für Bier oder Wein (tho wyncope oder tho beer), welche sämtlich mehr oder weniger unseren heutigen Trinkgeldern entsprechen, ebenso die besonderen Vergütungen in Gestalt von englischem Tuch zu Kleidungsstücken oder Leinwand zu Laken, die bei vielen zu leistenden Arbeiten in der Regel vorangingen.

Der Beginn der Bauarbeiten geschah im Februar des Jahres 1405 und zwar zunächst, wie die Chronik meldet, mit dem Abbruch mehrerer Häuser, darunter des der Lohgerber und des seit hundert Jahren nicht mehr bewohnt gewesenen Hauses des 1307 bei einem Bürgeraufstand vertriebenen Bürgermeisters Gottschalk Frese.

Die Aufsicht über den Bau lag in den Händen der beiden Ratsherren Hinrich von der Trupe und Friedrich Wiggers, welche vom Rate die Baugelder empfingen, die Bauleute und Handwerker bezahlten und über die geringsten Ausgaben Buch führten.

Im Verein mit ihnen haben wahrscheinlich die beiden Maurermeister Salomo und Martin, sowie der Steinhauer Johannes den einfachen Plan des Gebäudes aufgestellt, dessen Form und Gröfse im wesentlichen durch einen im Obergeschofs anzulegenden Saal für die Staats- und Bürgerversammlungen bestimmt wurde. Die Feststellung des Raumbedürfnisses erfolgte im Beisein des gesamten Rates und der Bürgerschaft auf der Bürgerweide durch Abstecken eines rechteckigen Platzes mittels vier mit Garn umzogener Stangen.

Die Grundsteinlegung geschah im Mai, und es wurde nun infolge der oben erwähnten Schwierigkeiten, welche die Beschaffung des Grausteins hervorrief, mit verschiedenen Unterbrechungen weitergebaut, so dafs der Bau im Februar des Jahres 1407 im Äufseren bis auf einige Einzelheiten fertiggestellt war. Die letzten Posten in dem Rechnungsbuche beziehen sich auf Zimmerarbeiten, besonders des Dachstuhls und die Lieferung von „schofstenen", d. h. Hohlziegeln für die Eindeckung des Daches. Hiermit konnte der Bau keineswegs fertiggestellt sein, namentlich blieb der ganze innere Ausbau noch zurück, welcher, da sich die Verhältnisse inzwischen wieder geändert hatten, für spätere Jahre aufgeschoben werden mufste.

Nach dem Tode des bereits im Juni 1406 verstorbenen Erzbischofs Otto entstanden mit dem Nachfolger desselben, Johann von Slamstorp, neue Schwierigkeiten für die Bürger, zu welchen abermalige Verwickelungen mit den Friesenhäuptlingen und den oldenburgischen Nachbarn hinzukamen. Der Bau einer Zwingburg im Stadlande erschien vorläufig wichtiger als die Vollendung

des Rathauses, und erst nach Abschlufs dieser neuen Kämpfe, im Jahre 1408, wird man an die Fortsetzung der Bauarbeiten haben denken können. Diese werden auch im Jahre 1410 noch nicht ganz zum Abschlufs gelangt gewesen sein, da nach urkundlicher Nachricht um diese Zeit nochmals Gelder zum Bau des Rathauses bewilligt worden sind. Damit wurde dasselbe im grofsen und ganzen fertiggestellt, wenn auch einzelne Arbeiten der inneren Ausschmückung, wie die von Renner erwähnten gemalten Fenster und besonders das reich geschnitzte Ratsgestühl, erst in späteren Jahren dazu gekommen sein werden.

Bis in die Mitte des 16. Jahrhunderts hat dieser mittelalterliche Bau unversehrt gestanden. Dann beginnen allmählich Abbrüche alter Teile und neu hinzukommende Anbauten den ursprünglichen Zustand zu verändern. Das Bedürfnis zu modernisieren macht sich geltend und tastet erst schüchtern die Seitenfronten an. Schliefslich scheinen aber auch triftigere Gründe eine gänzliche Erneuerung des Äufseren gefordert zu haben. Der Dachstuhl ist morsch geworden und hat die Umfassungsmauern auseinander getrieben. Risse haben sich gebildet, und die Südseite zeigt eine bedenkliche Ausbauchung des Mauerwerks. Ein derartiger Zustand des vornehmsten öffentlichen Gebäudes ist der inzwischen zu grofsem Reichtum herangeblühten Handelsstadt unwürdig und macht einen gründlichen Umbau unvermeidlich, der nun endlich im Jahre 1608 ins Werk gesetzt ward.

Derselbe hätte in keine günstigere Zeit fallen können. Eben jetzt hatte die Kunst der Renaissance in Deutschland ihren Höhepunkt erreicht und schaffte auf allen Zweiggebieten derselben Werke, die noch heute Zeugnis von dem damals unser ganzes Volkstum durchdringenden Kunstsinn ablegen und zugleich die Höhe einer Kultur kennzeichnen, die in dem beginnenden grofsen Kriege fast gänzlich niedergetreten und vernichtet werden sollte.

Der gotische Bau.

Wenn wir uns das Rathaus in seinem ursprünglichen Zustande wiederhergestellt denken, so finden wir, dafs sich dasselbe in seiner ganzen Anlage von der in den gröfseren Handelsstädten des Mittelalters üblichen typischen Form nicht unterscheidet. Danach besteht das Rathaus in der Hauptsache fast immer aus einem zweigeschossigen Saalbau, mit einem einzigen grofsen Saal im Obergeschofs und einer gleich grofsen, im Erdgeschofs liegenden unteren Halle, deren Decke auf einer oder mehreren Reihen von Stützen ruht. Diese Halle hat durchweg den Zweck Verkaufsstände aufzunehmen, und sind es vornehmlich die Tuchhändler, welche hier ihre Waren ausbreiten. An diesen Saalbau schliefsen sich, um die Beleuchtung möglichst wenig zu beeinträchtigen, meist nur einseitig, Flügel- oder Vorbauten an, welche die für den Rat erforderlichen Nebengemächer enthalten. Der Aufgang zum Saal erfolgt fast immer, wie bei der Palas der romanischen Burgen, mittels einer Freitreppe, die sich entweder seitlich unter einem Schutzdach an die Aufsenwand anlehnt, oder direkt auf die Thür zuläuft. Diese ist die eigentliche Haupttreppe, doch lehnt sich oft dem Anbau noch eine für die Ratsherren bestimmte Treppe, meist

eine Wendelstiege, an, welche die beiden Geschosse des Anbaues verbindet und zugleich hinab in den Keller und hinauf zum Dachraum führt.

Diesem hier kurz entwickelten Schema schliefst sich unser Rathaus aufs engste an: Im Obergeschofs der grofse Saal, welcher die für die damalige Zeit sehr ansehnlichen Mafse von 13 m Breite zu beinahe 40 m Länge, bei 8 m Höhe aufweist. (Fig. 99.) Im Erdgeschofs die grofse Halle (Fig. 100), welche durch zwei Reihen kräftiger Eichenholzpfosten in drei Längsschiffe geteilt wird; im Norden der Anbau, dessen ursprünglicher Umfang durch die im Kellergrundrifs (Fig. 101) als Bacchussaal und Apostelkeller bezeichneten Räume bestimmt wird. Der Aufgang zum Saal führte an dem westlich freigebliebenen Teil der Nordwand empor zu einem stattlichen Portal mit fünffach abgesetzter, sich allmählich verengenden Leibung, von welcher noch heute Reste hinter dem Paneel des jetzt hier liegenden Sitzungszimmers zu sehen sind. Welche Räume der Anbau im Erdgeschofs enthielt, wissen wir nicht. Es ist aber anzunehmen, dafs sich hier eine Art Eingangshalle befunden hat, da der Anbau mit der grofsen Halle im Erdgeschofs von Anfang an wahrscheinlich keine Verbindung hatte. Die Lage der für den Rat bestimmten Wendeltreppe ist unsicher, da sich keine Spuren davon erhalten haben. Da sie auch in den Weinkeller hinabführte, so wird sie wohl auf den als Apostelkeller bekannten Raum unter dem Anbau gemündet haben, dessen Fufsboden ursprünglich höher als der übrige Kellerfufsboden lag. Erst in jüngerer Zeit ist derselbe auf das Niveau der übrigen Räume tiefergelegt worden. Dafs sich im Anbau noch eine gröfsere, zum Saal führende Stiege befunden haben soll, wie manche glauben, ist durch nichts erwiesen und beruht lediglich auf Annahme. Das Mittelalter liebte einen derartigen Aufwand an Treppen nicht. Es betrachtete dieselben vielmehr als ein notwendiges Übel und half sich in der Regel mit ihnen so gut es ging ab, ohne dafür viel Raum aufwenden zu müssen. Daher wurden die Treppen dem Bau auch meist äufserlich als Freitreppen oder als Wendeltreppen vorgelegt. Hier besonders wäre der an sich schon nicht grofse Anbau durch Abteilen einer Treppe unnötig eingeschränkt worden. Im Obergeschofs des Anbaues lagen mehrere Gemächer für den Rat, darunter eins für geheime Sitzungen, die sogenannte Witheits-

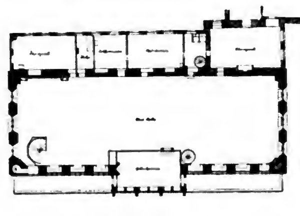


Fig. 99. Oberer Saalgrundrifs.

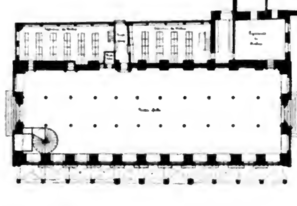


Fig. 100. Grundrifs der unteren Halle.

stube, welche durch eine schmale Thür mit dem Saal in Verbindung stand. Eine im Jahre 1491 über dieser Thür angebrachte Marmortafel weist auf den Zweck des Gemaches hin. Sie enthält in lateinischer Sprache 12 Regeln, welche dem neu gewählten Bürgermeister als Richtschnur für sein ganzes Handeln und Wirken im Amt dienen sollen.

Der grofse Saal, in seiner Längsrichtung, von Osten nach Westen gehend, empfängt sein Licht von drei Seiten. An der Langseite waren es ehemals zehn, im Flachbogen geschlossene, wahrscheinlich nur mit einfacher Pfostenteilung versehene Fenster. Statt des elften Fensters öffnete sich in der Mitte der Wand eine Thür nach einer kleinen Laube, deren oberer Aufbau sich gegen die hier sonst geschlossene Wandfläche legte. Diese Laube, welche für die Verkündigungen und Ansprachen des Rats diente, stand auf einem der Marktseite vorgelegten Bogengang. Von ihr führten zwei Thüren zu dem über der Arkade liegenden, mit Zinnen versehenen und einem Ziegeldach abgedeckten Wehrgang, einer Einrichtung, welche offenbar den Zweck hatte, in unruhigen Zeiten das Rathaus verteidigungsfähig zu machen.



Fig. 101. Grundrifs des Ratskellers.

Die Schmalseiten des Saales erhielten reichere mit Mafswerk gezierte und im Spitzbogen geschlossene Fenster. Es ist vielfach angenommen worden, dafs auch die Fenster der Langseiten ehemals spitzbogig und mit reicherem Mafswerk verziert gewesen seien. Diese Annahme ist aber gewifs unbegründet. Von Anfang an hat man die Längsachse des Saales als Hauptachse betrachtet und daher auch die Stirnseiten reicher gestaltet. Im Osten war das reiche geschnitzte Ratsgestühl aufgestellt. Im Westen, durch das ganz am Ende der Nordwand liegende Portal betraten die Bürger den Saal, den Blick sofort nach Osten wendend. Die das dreifache der Breite betragende Länge des Saales drängt beim Betreten des Saales unwillkürlich dazu, den Schritt in der Längsrichtung, nach Osten zu lenken, und auch heute noch wird der Blick immer wieder von den hohen Bogenfenstern der Schmalseiten angezogen, während die in tiefen Nischen verborgen liegenden Fenster der Langseite kaum ins Auge fallen. Aufserdem aber beweisen auch die nur mit einem einfachen Fasenstein eingefafsten Fensterleibungen der letzteren und die mit Hohlkehle und Rundstab gezierten der Schmalseiten eine absichtlich verschiedene Behandlung.

Die wohlthuende Raumwirkung des Saales wird wesentlich bestimmt durch das geschickt gewählte Verhältnis des Querschnitts. (Fig. 102.) Dasselbe gestaltet sich mit etwa 13,1 Breite zu 8,1 Höhe nach den Proportionen des goldenen Schnittes, eine Thatsache, die wohl nicht rein zufällig sein dürfte.

Der ehemalige Zustand des mittelalterlichen Baues hat sich noch am reinsten in der unteren Halle erhalten. Zwanzig kräftige achtkantig behauene, auf profilierten Sandsteinbasen stehende Eichenholzpfosten tragen mittels Sattelhölzern und charakteristisch gebildeten Kopfbändern die beiden Unterzüge, über welche sich die 13 Meter langen unprofilierten eichenen Balken strecken. Die ganze Ausführung ist höchst derb, stellenweise sogar von einer gewissen Roheit, die aber in ihrer ungeschminkten Ehrlichkeit und bei dem vom Alter tief gebräunten, warmen Ton des Holzes nicht unangenehm berührt. Die Nordwand der Halle wurde ehemals durch elf flachbogig geschlossene, mit Schrägesteinen eingefafste Blenden belebt. In der Mitte der Schmalseiten liegen die Portale, zu beiden Seiten derselben je ein Fenster, an der südlichen Langseite deren elf, zwar den Zwischenräumen der Stützen entsprechend, aber infolge handwerklicher Ungeschicklichkeit beim Anlegen der Mauern stark von den regelmäfsigen Achsen abweichend.

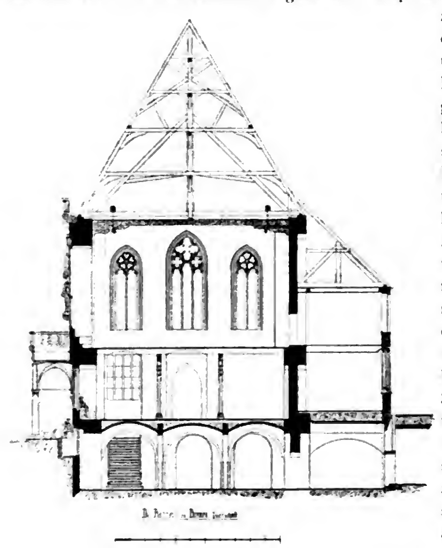


Fig. 102. Querschnitt des Rathauses.

Das ganze Gebäude wurde unterkellert und der gewonnene Keller zu einem Lagerraum für Weine eingerichtet, da der alte Weinkeller, in dem noch bis ins 17. Jahrhundert hinein als städtisches Weinhaus bekannten Gebäude an der Ecke der Obernstrafse und des Marktes, schon seit langem nicht mehr ausreichte.

Der unter dem Saalbau liegende Hauptraum des Kellers gliedert sich, der Stützenstellung im Erdgeschofs entsprechend, in drei Schiffe von je elf Gewölbejochen. Die im Grundrifs kreuzförmig gestalteten, abgefafsten Sandsteinpfeiler tragen nahezu kreisrund gestaltete Gurte, welche an den Mauern auf Konsolen aufsitzen.

Zwischen die Gurte spannen sich rippenlose, sphärische Gewölbe, von denen es zweifelhaft ist, ob sie noch die ursprünglichen sind. Von den Gewölben des Echosaales ist es erwiesen, dafs sie neueren Ursprungs sind, da die hierzu verwendeten Ziegel kleineres Format wie die mittelalterlichen aufweisen. Die der Kapitäle entbehrenden Pfeiler, welche keinerlei Ansätze zum Aufnehmen von Diagonalrippen zeigen, scheinen aber doch darauf hinzuweisen, dafs letztere von Anfang an nicht vorhanden gewesen sind und dafs man daher, um sich die mühevolle Herstellung der Rippen aus zurechtzuhauenden Ziegeln zu ersparen, auf eine einfachere Wölbart verfallen ist. In dieser Annahme wird man noch bestärkt, wenn man beachtet, wie ungeschickt überhaupt im allgemeinen die Gewölbe hergestellt sind. Die sämtlichen Quergurte des südlichen Seitenschiffes sind vollständig verdrückt und nach aufsen verschoben. Auch an vielen anderen Stellen begegnet man häfslichen Wölblinien, die sicher auf blofse Ungeschicklichkeit der Maurer zurückzuführen sind.



Fig. 103. Ansicht des Rathauses in Dilichs Chronicon Bremense vom Jahre 1004.

Die unter dem ehemaligen nördlichen Anbau liegenden Kellerräume bieten kein weiteres architektonisches Interesse und sollen ebenso wie die im Laufe der Jahrhunderte hinzugekommenen Erweiterungen im Zusammenhang mit der ganzen Ratskelleranlage besprochen werden.

Das Äufsere des Rathauses gestaltete sich nach einem höchst einfachen Fassadensystem, das, der inneren regelmäfsigen Stützenstellung entsprechend, an den drei freiliegenden Seiten in einer gleichmäfsigen Abwechselung von Mauerpfeilern und Lichtöffnungen zum Ausdruck kam.

Eine ungefähre Vorstellung davon gewinnt man aus mehreren uns erhaltenen Ansichten, besonders einem zwischen 1580 und 1590[1]) gedruckten

[1]) Siehe denselben, Seite 44.

Stadtplane von Bremen, und einem Stich in Dilichs, um 1600 entstandenen Chronikon.

In ersterem Plane ist die Marktansicht des Rathauses umgeklappt eingezeichnet. Dilich (Fig. 103) stellt das Gebäude etwa von der Stelle vor dem nördlichen Börseneingange gesehen dar, doch weist die Zeichnung viele Ungenauigkeiten auf, die auf mifsverstandene Auffassung des Zeichners zurückzuführen und leicht zu berichtigen sind. Auch die Rechnungsbücher bieten manchen Anhaltspunkt und helfen uns das Bild richtig zu ergänzen.

Darnach stellt sich das Rathaus als ein giebelloser, zinnenbekrönter Bau dar, mit mächtigem, dem heutigen ähnlichen Walmdach, welches bereits mit einer Metalldeckung eingedeckt erscheint, während es, wie wir aus den Rechnungsbüchern wissen, anfänglich mit Hohlziegeln eingedeckt gewesen ist. Kleine, Wendeltreppen enthaltende Türmchen, ehemals vier an der Zahl, entwickeln sich im Obergeschofs aus den abgeschrägten Ecken, über kleinen, auf Laubwerkkonsolen stehenden Tragfigürchen mittels reich profilierter und ebenfalls Laubschmuck tragender Auskragungen.

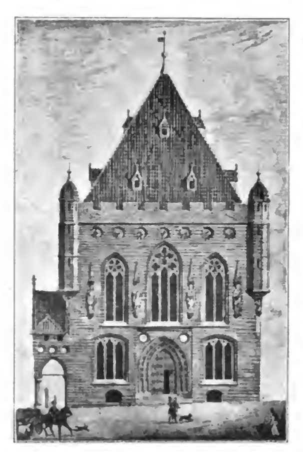


Fig. 104. Restaurierte Ansicht der Ostseite des Rathauses. Nach Loschen.

Diese Türmchen, von denen das an der Nordwestecke zum Teil noch erhalten ist, tragen kleine, mit Hohlziegeln eingedeckte Kuppelhauben mit metallenen Knöpfen und Wetterfähnchen.

Die Architektur der Schmalseiten, welche sich bis auf den heutigen Tag noch am besten erhalten hat, braucht im Erdgeschofs nur durch flachbogig geschlossene Fenster mit einfach profilierter Ziegelumrahmung und schlichter Pfostenteilung ergänzt zu werden.

Eine in den sechziger Jahren von dem in Bremen noch lebenden Architekten Loschen gezeichnete Ansicht, welche in Abbildung 104 dargestellt ist, giebt ein gutes Bild von dem ehemaligen Zustand der beiden Schmalseiten. (Fig. 104).

Das in einer flachen Blende etwas zurückliegende Portal mit seiner in Sandstein gearbeiteten, kräftig profilierten und mit Laubwerk, Rosetten und Wappen gezierten Leibung, die drei mit Mafswerkteilung versehenen Fenster im Obergeschofs, deren mittleres breiter und reicher gebildet ist, geben den auch in ihren Verhältnissen trefflich gelungenen Schmalseiten ein entschiedenes Übergewicht vor der Marktseite, deren lange Reihe flach geschlossener und schlichter behandelter Fenster entschieden eintönig gewirkt haben mufs. Dieser Nachteil wurde einigermafsen ausgeglichen durch eine

auf achteckigen Sandsteinpfeilern ruhende Arkade, mit dem bereits oben erwähnten Zinnengang und jener kleinen Ratslaube über dem mittelsten Bogen.

Es steht dahin, ob die Arkadenbogen spitzbogig gebildet waren. Aus der weiten Pfeilerstellung und der geringen Höhe, welche diese Arkade des bedeckten Wehrgangs wegen nur gehabt haben kann, läfst sich jedoch schliefsen, dafs dieselben eher, wie die im Keller, nach einem, dem Halbkreis sich nähernden Flachbogen gebildet waren. Dafür sprechen auch die, unter den heutigen, höher liegenden Arkadengewölben noch sichtbaren Spuren an der Wand, welche entweder auf Gewölbeansätze, oder auf ehemals hier vorhanden gewesene, den vorderen Arkaden entsprechende Blendbogen, die auf schwachen Mauervorlagen ruhten, zurückzuführen sind. Wie man sich aus dem Schnitt (Fig. 102) überzeugen kann, kragt das Mauerwerk des Obergeschosses um ca. 18 cm über die untere Mauerfläche vor. Auch die Spuren der beseitigten Mauervorlagen sind noch an den Flickstellen unter den Gewölbekonsolen zu sehen.

Die Laube zeigt nach dem Stich bei Dilich eine in der Form des sogenannten Eselsrücken geschweiften Giebel, mit Tympanon, Krabben, Kreuzblume und seitlichen Fialen. Reste davon haben sich jedoch leider nicht erhalten.

Mehr, als der heutige Zustand ahnen läfst, zeigte der alte Bau bildhauerischen Schmuck. Zunächst zog sich unterhalb des Zinnenkranzes am Hauptbau eine Reihe flacher, kreisrunder Blenden hin, in welchen bemalte Wappenschilder prangten. Eine Reihe ähnlicher kleinerer Blenden mit Wappen zierte die Arkade. Die Rechnungsbücher erwähnen allein 51 Schilde, darunter, als zuletzt angefertigt, das des Königs von England. Auch können wir annehmen, dafs das Tympanon der Ratslaube gleichfalls mit einem, und zwar reicher behandelten Wappenschild der Stadt geziert gewesen ist. Von den Tragfigürchen unter den Türmen war bereits die Rede. Schliefslich schmückten zwanzig Standbilder mit verschiedenartig behandelten Konsolen und Baldachinen die glatten Wandflächen zwischen den Fenstern des Obergeschosses. An der Marktseite waren es der Kaiser und die sieben Kurfürsten, an den Schmalseiten St. Peter und sieben Gewandstatuen mit Spruchbänden, auf welchen ehedem niederdeutsche Weisheitssprüche standen, die Renaissance aber nachmals die Namen sieben antiker Philosophen geschrieben hat. Vier andere Standbilder, welche wahrscheinlich die Rückseite des Rathauses zierten, sind ganz verschwunden. Sämtliche Standbilder mit samt ihren Konsolen und Baldachinen waren gleichfalls in kräftigen Farben bemalt.

Die Architektur des Rathauses bewegt sich im allgemeinen in schlichten Formen, für welche ein eigentümliches Gemisch von Ziegelrohbau und Backsteinbau höchst charakteristisch ist. Obwohl die früheren Jahrhunderte beim Bau der Kirchen und wahrscheinlich auch der wenigen öffentlichen Gebäude in Bremen sich immer des Bruchsteins und des Hausteins bedient hatten, fing bereits im zwölften Jahrhundert der Ziegelstein an, sich langsam einzubürgern. Namentlich kommt das, schon eine gröfsere handwerkliche Fertigkeit erfordernde, Hantieren mit Formsteinen mehr und mehr in Aufnahme, und wir sehen, wie an den nur langsam fortschreitenden Kirchenbauten all-

mählich die Kunst des Maurers die Thätigkeit des Steinmetzen immer mehr einschränkt und verdrängt. Im vierzehnten Jahrhundert scheut man sich nicht, auf die Sandsteinmauern der Kirchen Giebel aus Formsteinen aufzusetzen, wie die drei südlichen Giebel der Liebfrauenkirche beweisen. Allein im grofsen und ganzen bleibt der Backsteinbau auf einer niederen Entwickelungsstufe stehen und bringt in Bremen keine jener konsequent, geschweige mustergültig durchgeführten Bauten zu stande, wie wir sie in den eigentlichen klassischen Gebieten des deutschen Backsteinbaues, in der Mark Brandenburg, in Mecklenburg, Pommern, in Lübeck und an anderen Orten entstehen sehen. Bei schwierigeren Aufgaben und reicheren Bildungen reicht die Kunst des Maurers nicht aus und nimmt immer wieder ihre Zuflucht zum Grauwerk. So kam es, dafs man auch beim Bau des Rathauses, das besonders stattlich werden sollte, Sandstein in nicht geringem Mafse verwendete. Das Mauerwerk der drei freiliegenden Seiten zeigt abwechselnde Schichten roter und schwarzbraun glasierter Steine. Die Einfassungen der Fenster aus Hohlkehlen und Rundstäben im Obergeschofs, aus Fasensteinen und wahrscheinlich Hohlkehlen im Erdgeschofs sind ebenfalls abwechselnd rot und braun glasiert. An den Ecken der Türmchen zeigen sich Rundstäbe, die Einrahmung der viereckigen Portalblenden ist ebenfalls aus Formsteinen hergestellt, ebenso die Einfassungen der Kellerfenster. Dagegen zeigt sich bereits an den abwässernden Schrägen des Zinnenkranzes, sowie der Fenster der Sandstein, welcher namentlich an den Leibungen der Portale, dem Fenstermafswerk, der Ratslaube, den Pfeilern der Arkade und den Auskragungen der Türmchen zur Verwendung kommt.

In konsequenterer Weise scheint die Backsteinarchitektur an der Nordseite durchgeführt gewesen zu sein, worauf vor allem einige Angaben in den Rechnungsbüchern hinzudeuten scheinen. Wie dieselbe indessen ausgesehen haben mag, läfst sich nur ahnen. Da hier die Aufgänge zum Obergeschofs lagen, nimmt man an, dafs die Nordseite im gewissen Sinne mit der Südseite gleichberechtigt gewesen sei. Dagegen spricht indessen die Thatsache, dafs hier einige Gebäude standen, die die freie Lage des Rathauses nach dieser Seite stark beeinträchtigen mufsten. So sprang von dem an der Stelle des heutigen Stadthauses gelegenen Palatium der Bau der Maria-Magdalenenkapelle weit vor, so dafs zwischen dieser und dem Rathaus ein Zwischenraum von etwa der Breite des Anbaues liegen blieb, der erst 1545 gänzlich zugebaut wurde. Allein es ist sehr wahrscheinlich, dafs auch hier bis zu dieser Zeit irgend ein Gebäude gestanden hat, welches die Ursache war, dafs man den Anbau gegen Osten nur bis zur dritten Achse, von der Ecke gerechnet, führen konnte, während nach Westen hin zwei Achsen der Rückwand des Hauptbaues frei blieben. Eine vor wenigen Jahren beim Umbau des Rosekellers entfernte schräg laufende Mauer, die im Obergeschofs nichts zu tragen hatte, war vielleicht ein Rest dieses Gebäudes, welches beim Bau des 1545 errichteten Anbaues abgebrochen werden mufste.

Wie die Grundrisse erkennen lassen, wird die Nordwand des Saales in beiden Geschossen an der Aufsenseite durch eine Reihe von Blenden gegliedert, die man vielfach als Reste der Architektur der Rückseite aufgefafst

hat. Dafs diese Ansicht irrig ist, beweist zunächst die Thatsache, dafs diese Blenden auf die ganze Länge des Anbaues hin am Äufseren überhaupt nicht zu sehen waren, da sie hinter diesem und dessen Dach, welches als Schleppdach die Fortsetzung des grofsen Walmes bildete, verschwanden. Auch fehlen diese Blenden an dem ehemals freiliegenden westlichen Ende der Nordwand, wo zu dem erwähnten Portal, seitlich an die Wand sich anlehnend, jene Freitreppe unter einem Schutzdach emporführte. Jedenfalls sind dieselben also nur der Materialersparnis wegen und um in den Zimmern des Anbaues mehr Raum zu gewinnen, angelegt. Noch heute ist das unverputzte Mauerwerk



Fig. 105. Ansicht der Westseite des Rathauses.

der Saalrückwand im Dachboden des Anbaues zu sehen und zeigt, soweit derselbe ging, keine Spur glasierter Schichten. Dagegen ist die glatte Ziegelwand über dem ehemaligen Portal hier, wie an den Fronten, mit glasierten Schichten durchzogen, welche bis zum Ansatz einer Mauer reichen, die jetzt verschwunden ist, aber, wie die noch sichtbare Verzahnung zeigt, bis zum Hauptgesims des Hauptbaues emporging. Dieser Ansatz liegt genau senkrecht über der Mauer zwischen dem heutigen Senatszimmer und dem Bacchussaal des Ratskellers, so dafs wir mit Fug annehmen können, dafs ursprünglich hier der Anbau begann. Auch im Dachraum des Anbaues an der Nordostecke haben Untersuchungen dargethan, dafs das Mauerwerk keine glasierten Schichten zeigte, und es gewinnt daher die bereits oben angedeutete Vermutung, dafs auch dieser Teil der Nordseite von Anfang an durch Anbauten oder dicht davorstehende andere Baulichkeiten verdeckt gewesen ist, an

Wahrscheinlichkeit. Vermauerte Fensteröffnungen in der Rückwand der sogenannten Obergerichtsstube, welche dem alten Anbau angehört haben müssen, stellen dessen Begrenzung auch nach Osten hin fest.

Für die architektonische Gestaltung des ehemaligen Anbaues geben die Rechnungsbücher, wie bereits bemerkt, einen kleinen Wink. In demselben ist nämlich ein Giebel erwähnt, zu dessen Herstellung allein $5^1/_2$ Tausend glasierte und unglasierte Formsteine und $3^1/_2$ Tausend glasierte schlichte





Fig. 106—108. Gotische Gewandfiguren des St. Petrus und zweier Philosophen an den Schmalfronten des Rathauses.

Mauersteine beschafft werden mufsten. Weiter erwähnen die Rechnungen einige Arten Formsteine, welche am ganzen heutigen Bau nicht mehr nachzuweisen sind, darunter „wengheren“ [1]), wahrscheinlich Schrägesteine, „posten“, Formsteine zur Herstellung von Mafswerkpfosten, „twe velders vläcegghen“, womit jedenfalls zweiseitige Fasensteine gemeint sind und endlich „glepes“, die vielleicht Dreipafssteine bedeuten, alles Steine, die zum Bau eines Blendengiebels, wie sie in Bremen an kirchlichen und Profanbauten häufig wiederkehren, gebräuchlich sind. Von dem ganzen mittelalterlichen Anbau sind nur die Grundmauern allein übrig geblieben. Alles übrige wird schon im Laufe des sechzehnten Jahrhunderts, wahrscheinlich wegen Baufälligkeit, ab-

[1]) „wengheren“ vielleicht auch gleichbedeutend mit Wendkehren, d. h. Gehrungssteine, wie sie an den Blenden der Kellerfenster unter den Arkaden vorkommen.

getragen worden sein. Es ist jedenfalls sonst schwer zu verstehen, weshalb man bei dem wachsenden und zu immer weiteren Anbauten drängenden Raumbedürfnis die schon vorhandenen nicht einfach bestehen liefs.

Die teilweise stark überhängenden Mauern des ehrwürdigen Baues lassen es jedenfalls sehr begreiflich erscheinen, dafs auch der Giebel des weit leichter gebauten Vorbaues nicht mehr ganz sicher stand, als man sich entschlofs, denselben zu beseitigen.







Fig. 108—110. Gotische Statuen des Kaisers, des Königs von Böhmen und des Kurfürsten von Brandenburg an der Südseite des Rathauses.

Die Formen sowohl, wie die Ausführung der architektonischen und bildhauerischen Einzelheiten zeigen, dafs wir es beim mittelalterlichen Rathaus mit schlichten Handwerksleuten zu thun haben, deren Erfahrung und Fertigkeit nicht über das gewöhnliche Mafs hinausging. Dies zeigt sich namentlich in einer gewissen Befangenheit und Kraftlosigkeit in der Bildung der Profile, sowie in dem oft verfehlten Mafsstabe und der wirkungslosen Ausführung des Ornaments. Besonders fällt dies bei den Portalen (Fig. 104) auf, deren Leibungen durch zwei breite Hohlkehlen und drei Birnstäbe gegliedert werden. Die im unteren Teil durch Einstellen kleiner Dreipafsabschlüsse als Nischen ausgebildeten Hohlkehlen haben im übrigen Teil ornamentalen Schmuck, und zwar ist es in der inneren Hohlkehle ein Laubstab mit breitem Blattwerk, während in der äufseren einzelne Rosetten und Blätter abwechseln, im Scheitel

des Bogens und über den kleinen Nischen aber Wappen angeordnet sind. Fällt das Portal an sich schon durch die breiten Hohlkehlen auf, so ist das darin liegende Laubwerk im Mafsstab entschieden zu grofs angelegt, dabei aber wenig wirkungsvoll gearbeitet. Besser gelungen sind die Auskragungen der Türme, deren Entwickelung aus den abgeschrägten Ecken durch kleine Tragfiguren und zweckentsprechend gewählte, mit Laubwerk geschmückte Profilierungen geschickt vermittelt wird. Die kleine Tragfigur in gebückter Stellung und im langen, faltigen Gewand an dem noch erhaltenen nordwestlichen Türmchen ist eine tüchtige Arbeit.

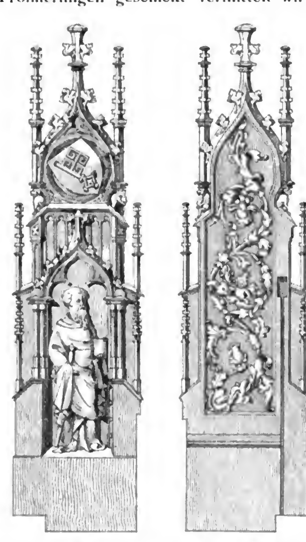


Fig. 112. Wange vom alten Ratsgestühl. Aufsenseite. Fig. 113. Wange vom alten Ratsgestühl. Innenseite. Im Gewerbemuseum.

Die sechzehn Standbilder der drei Fassaden sind von sehr verschiedenem Wert. Während die Figuren der Schmalseiten (Fig. 105, 106, 107) in ihren Stellungen sowohl wie in dem geschickt behandelten Faltenwurf der Gewänder sich als tüchtige Steinmetzleistungen charakterisieren, sind die Statuen des Kaisers und der Kurfürsten an der Marktseite (Fig. 108, 109, 110) als weniger gelungen zu bezeichnen. Abgesehen von den allzugrofsen Köpfen sind auch die in den enganschliefsenden Kostümen mehr hervortretenden Körperformen wenig richtig beobachtet. Der Steinmetz stand hier vor einer schwierigeren Aufgabe, welcher sein Können nicht gewachsen war, wenn auch in der nicht ungeschickten Charakterisierung der einzelnen Figuren der gute Wille zu erkennen ist. Es zeigt sich hier wieder, dafs der mittelalterlichen Kunst Gewandfiguren im allgemeinen besser gelungen sind als andere.

In der Bildung der über den Figuren angebrachten, mit Fialen bekrönten Baldachine machen sich einige kleine Variationen bemerkbar, mehr noch in den zugehörigen Konsolen, welche bald mit Laubwerk, bald mit tierischem Figurenschmuck, hier und da auch mit menschlichen Köpfen und kleinen menschlichen Halbfiguren geziert sind.

Von der inneren Ausstattung des Saales sind nur geringe Reste erhalten in einigen geschnitzten Wangenstücken des alten Ratsgestühls, das erst Anfang des vorigen Jahrhunderts während der französischen Fremdherrschaft abgebrochen wurde. Dasselbe bestand ursprünglich aus vier einander zugekehrten Bänken und wies anfangs 24 Plätze für die Mitglieder des Rates, einschliefslich der

beiden Bürgermeister, auf, deren Ehrensitze sich auf der der Nordseite parallel aufgestellten sechssitzigen, durch höhere Seitenlehnen ausgezeichneten Bank befanden. Spätere mehrmalige Verfassungsänderungen brachten Vermehrungen der Sitze und Änderungen in der Aufstellung der Bänke mit sich. Sämtliche Rücklehnen trugen figürlichen Schmuck in Gestalt von Propheten, Kirchenvätern, Aposteln und Philosophen, mit zugehörigen Sprüchen, welche in den Chroniken von Renner und Post wiedergegeben sind. Ebenso waren die Wangen an der Aufsenseite mit Figuren geziert, wie die im Gewerbemuseum aufgestellten fünf erhaltenen Stücke zeigen. (Fig. 111 u. 112). Die Schnitzereien sind derb, der Stil der der beginnenden Spätgotik.

Von den alten Malereien der Fenster, die mit den Bildern des Kaisers und der Kurfürsten geziert gewesen sein sollen, ist nichts erhalten.

Veränderungen des sechzehnten Jahrhunderts.

Die erste Veränderung betrifft den Abbruch der an der freiliegenden Wand der Nordseite zum Saal emporführenden Freitreppe, welcher wahrscheinlich schon vor dem Jahre 1532 erfolgte. Damals wurde in der Südwestecke der Halle eine Wendeltreppe errichtet, deren Austritt im oberen Saal durch einen polygonalen, auf zierlich geschnitzten Holzsäulen ruhenden Pavillon überdeckt wurde.[1] Eine dieser Säulen hat sich noch erhalten und befindet sich im Gewerbemuseum.

Bald darauf, im Jahre 1545, entstand an dem östlichen Teil der Nordwand jener neue Anbau, welcher sich mit seiner Nordseite an die Maria-Magdalenenkapelle anlehnte und damit eine Verbindung mit dem erzbischöflichen Palatium herstellte. Dieser auf dem Dilichschen Stich und auf anderen späteren Abbildungen noch in seiner ursprünglichen Form dargestellte Anbau trug zwei nach Westen und Osten gerichtete Giebel mit halbrund geschlossenen Staffeln und Lisenenteilung. Die Ostseite schmückte ein zweigeschossiger Erker, der auf einem mit Säulen gezierten Wandpfeiler ruhte.

Leider ist dieser kleine reizvolle Anbau, bei dessen Errichtung auch das nordöstliche Ecktürmchen verschwand, durch einen späteren Umbau gänzlich entstellt worden. 1825, bei dem Bau des neuen Stadthauses, wurde auch noch der Ostgiebel abgebrochen und der Westgiebel verändert.

Der untere Raum dieses Anbaues wurde mit der Halle des Rathauses durch eine Thür verbunden, deren reizvoll gebildete, den Übergang aus der Gotik in die Renaissance zeigende Einfassung mit Medaillons, Rankenwerk, Putten, Trophäen und Laubgehängen geziert ist.

Im Obergeschofs wurde ein heizbares Gemach, die „nie dornssen“ für die Sitzungen des Rates eingerichtet und mit einem Täfelwerk ausgestattet, vor welchem sich die Sitze der Ratsherren hinzogen. Eine noch erhaltene Zeichnung (Fig. 113) dieser Vertäfelung, die erst in unserer Zeit der Vernichtung anheimgefallen ist, giebt eine Vorstellung von diesem höchst reizvollen

[1] Die heutige Wendeltreppe ist wahrscheinlich späteren Datums.

Werk, das die zierlichen Formen flandrischer Frührenaissance zeigte. Eine Thür verbindet dies Gemach, das auch vielfach als „die neue Witheitsstube" bezeichnet wird, mit dem grofsen Saal. Diese Thür erhielt 1550 eine reiche Umrahmung mit ornamentierten Dreiviertelsäulchen, Rankenornament und Wappen im Fries und einer Spitzverdachung mit Muschelfüllung und bekrönenden Wappen haltenden Putten. Gleich nach diesem Anbau mufs die gänzliche Umgestaltung der Nordseite erfolgt sein.

1547 wird das jetzige Senatorenzimmer im Ratskeller zum erstenmal [1]) erwähnt, woraus hervorgeht, dafs sich hier bereits ein neuer Vorbau erhob. Dieser aber ist allem Anschein nach mit dem heutigen Anbau entstanden, wenn auch die über den beiden Fenstern der Westseite befindlichen Wappen erst von Bürgermeistern des endenden siebzehnten Jahrhundert herrühren.

Die mit einer gequaderten Einfassung und Spitzgiebel versehene Thür dieses neuen Anbaues wurde 1579 eingesetzt. Obwohl die ganze Nordseite heute keine architektonischen Verdienste besitzt, so hat sie doch das eine, dafs sie den dahinterliegenden Räumen ausreichendes Licht schafft, was beim alten Anbau jedenfalls nicht der Fall war. Die ganze Front ist in schmale Pfosten und breite Fensterflächen aufgelöst. Die steinernen Pfosten sind nach innen als dünne auf Postamenten stehende Säulchen behandelt. Über den Fenstern des Erdgeschosses zeigen sich Reste von Entlastungsbogen. Über diesen war ehemals die gleiche Fenstereinteilung, die aber bei einem späteren inneren Umbau, wahrscheinlich gegen Ende des 18. Jahrhunderts, vernichtet wurde.

Im Zusammenhange mit den Veränderungen der Nordseite scheint auch das Projekt einer gänzlichen zeitgemäfsen Umgestaltung der übrigen Rathausfronten bestanden zu haben, welches aber nicht über einige Versuche hinausgekommen ist. Hierzu ist die im Jahre 1551 eingesetzte Fensterumrahmung links vom Westportal zu rechnen, welche eine schlanke Pilasterteilung und bekrönende Spitzverdachung zeigt, in deren Fries Bürgermeisterwappen angebracht sind. Das auf der rechten Seite des Portals befindliche Fenster ist modern und wurde angebracht, als man den ehemals über dem Eingang zum Ratskeller sich erhebenden Vorbau abbrach, eine auf Säulen ruhende Laube, welche bereits seit dem 15. Jahrhundert bestanden hatte und 1635 erneuert worden war. Von hier aus wurde am Sonntag Laetare den Bürgern die „kundige Rolle" verlesen, in welcher der Rat den Bürger an die ihm obliegenden Pflichten erinnerte. Nach dem Umbau des 17. Jahrhunderts, welcher die Ratslaube über dem Bogengang am Markt beseitigte, scheint dieser Vorbau im allgemeinen den Verkündigungen des Rates gedient zu haben. Hierbei sei noch ein kleines Bauwerk erwähnt, welches bis gegen Ende des 17. Jahrhunderts in der Nähe gestanden hatte, nämlich der steinerne Schöffensitz des peinlichen Gerichts, welcher noch um 1550 mit einem wappengezierten Reliefbild Karls des Grofsen geschmückt worden war, das leider verloren gegangen ist. Eine Abbildung desselben findet sich in Merians Topographie Niedersachsens.

---

[1]) Siehe v. Bippen, der Ratskeller zu Bremen. 1890.

Der Renaissancebau.

Bei den Umbauten des 16. Jahrhunderts hatte es sich hauptsächlich darum gehandelt, möglichst viele und hell beleuchtete Räume für die Zwecke der Verwaltung zu gewinnen, besonders aber die ehemals in einem besonderen Hintergebäude befindliche Schreiberei und Kanzlei für die Zwecke des Rates bequemer zu legen.

Bei dem Umbau des 17. Jahrhunderts hat aber augenscheinlich in erster Linie das dringende Bedürfnis nach einer durchgreifenden Erneuerung des baufällig gewordenen Gebäudes mitgewirkt. Es mufsten Schäden beseitigt und geschickt verdeckt werden, die sich in einem Ausweichen der Umfassungsmauern, besonders der West- und Südseite, ankündigten. Daher mufste zunächst das Dach abgebrochen und gänzlich erneuert werden, eine Arbeit, die im Jahre 1609 durch den Zimmermann Johann Stollinck bewirkt worden ist. Eine im Dachstuhl angebrachte Tafel verkündet diese That der Nachwelt durch eine zwischen zwei Wappen zu lesende Inschrift.

Anno 1609 haben dise beiden itz
gewesen Bauwheren dit Radthus
hir zu Bremen bauen, neubauen laten,
als Herr Johann Wachmann und Herman Esich
und dorch Meister Johann Stollinck von der
Stolzenau, des erbaren Rades Timmer-
meister, auf das new renoveren laten.

In Übereinstimmung hiermit berichten die Chronisten Peter Koster (zwischen 1600 und 1700) und Post (1685—1753) und nennen uns zugleich den Namen des bauleitenden Stein- und Bildhauermeisters Lüders von Bentheim, des trefflichen Meisters, den keine am Rathaus angebrachte Tafel nennt, wiewohl er sie doch mehr wie jeder andere am Bau Beteiligte verdient hätte.

Die Nachricht bei Post lautet:

„Alsz Herr Henrich Zobeln, Herr Henrich Krefting, Herr Johann Brand und Herr Dietrich Hoyer Burgermeisters, Herr Johan Wachmann, Herr Henrich Esich, der ältere, Bauherren, Herr Johann Schlichting und Herr Johan Herde Maurherren waren, wurden die beeden Gallerien, und die drei Gibeln an dass Rahthaus bei dem Marckete, durch den meister Lüder von Bentheim stenhauer, und das neue Sperr darauf, durch meister Johann Stolling Timmermann zu verfertigen angefangen, und dass nachfolgende ausgebauet:" etc.

Über die Person des von den Chronisten einstimmig genannten Steinmetzen Lüder von Bentheim, welchem man gern den Entwurf der Rathausfassade zuschreiben möchte, sind wir heute erst zum Teil aufgeklärt. [1])

Namentlich bestehen noch über Lüders Wirken als entwerfender Architekt berechtigte Zweifel, die auch durch die dankenswerten und eingehenden Untersuchungen des Herrn Dr. Joh. Focke über die Herkunft dieses Meisters und die Thätigkeit desselben an bremischen Bauten nicht gehoben werden. Doch sei hier wenigstens das, was in dieser Beziehung für unsere Zwecke wissenswert erscheint, kurz angeführt:

---

[1]) Siehe Dr. Joh. Focke: Die Werkmeister des Rathausumbaues. Brem. Jahrbuch B. 14.

Lüder von Bentheim entstammt einer ursprünglich in der Grafschaft Bentheim angesessenen Familie. Sein Grofsvater war hochgräflich bentheimischer Rentmeister in Rheda, sein Vater Hermann ein Steinhauermeister, war in Bremen eingewandert und hatte sich mit Hille Meyers, der Tochter eines Eltermanns, verheiratet. Derselbe lieferte wiederholt Sandsteinarbeiten für den Rat, welcher das dem Meister geschenkte Vertrauen nach dem 1572 erfolgten Tode desselben auch auf dessen Witwe, sowie später auf den Sohn Lüder übertrug, der bereits vom Jahr 1580 ab das Geschäft der Mutter selbständig weiterführte. Nach den noch erhaltenen Rechnungen des Reederbuches hat Lüder von diesem Zeitpunkt ab unausgesetzt für den Rat gearbeitet bis zu seinem wahrscheinlich um 1613 erfolgten Tode, nach welchem noch bis zum Jahre 1616 Zahlungen des Rats an Lüders Sohn Johannes gelangen, der, von Beruf eigentlich Schulmeister, das Geschäft des Vaters noch bis zu seiner endlichen Auflösung weiter verwaltet zu haben scheint. — Die Arbeiten, welche Lüder in der genannten Zeit, und besonders von 1585 in seiner Eigenschaft als „des erbaren Rades Stenhower" geleitet hat, beziehen sich auf alle möglichen Ausführungen. Namentlich sind es Sandsteinarbeiten an den Befestigungen und Thoren der Stadt, an Brücken und Ufereinfassungen und endlich an vielen öffentlichen Gebäuden, wie der Ratswage (1587—88), dem Kornhaus (1591), der Ratsapotheke und dem Accisehaus (1595). In den Jahren 1610—1614 lieferte er resp. sein Sohn fast die gesamten Steinmetz- und Bildhauerarbeiten am Rathaus und spielt der noch neben ihn beschäftigte Steinmetzmeister Johann Prange nur eine geringe Rolle in den den Rathausbau betreffenden Rechnungen der Reederbücher.

Wie weit bei allen diesen Ausführungen Lüders Thätigkeit als Architekt ging, steht dahin, obwohl man ihm eine solche nach dem ganzen Charakter der damaligen Stein- und Bildhauer im allgemeinen schon zutrauen mufs. Die Formen der Ratswage und des Kornhauses lassen ihn als einen tüchtigen Meister von nüchternem Sinn und mäfsiger Phantasie erkennen. Von seinen andern Ausführungen aus früherer Zeit ist nichts übrig geblieben, wenn man ihm nicht noch eine Reihe Bürgerhäuser zuschreiben will, deren zum Teil noch erhaltene Giebel im Stil der Ratswage und besonders dem Kornhaus verwandt sind.

Die Architektur aller dieser Bauten steht in ihrer mageren Formgebung und der meist sehr sparsamen Verwendung von Haustein in einem direkten Gegensatz zu der üppigen phantasievollen Rathausfassade, und es ist schwer zu verstehen, dafs ein Meister ein derartiges Werk selbständig ersonnen und ausgeführt haben soll, dem es vorher an jeder Gelegenheit gefehlt hat, ein so reiches Können zu bethätigen und sich die dazu erforderliche Schulung zu erwerben.

Die Vermutung, dafs fremde Einflüsse beim Bau der Rathausfassade mitgewirkt haben, wird unabweisbar und läfst sich sowohl an manchen Eigentümlichkeiten derselben wie auch durch andere wichtige Thatsachen nachweisen und erklären.

Im ganzen Norden und Westen Deutschlands war die Bewegung der Renaissance stark von den Niederlanden beeinflufst. Niederländische

Architekten wirkten in den deutschen Küstenstädten bis nach Danzig hin, ja selbst in Dänemark beim Bau der königlichen Schlösser Fredericksborg, Rosenborg, Kronborg, sowie der Börse in Kopenhagen sehen wir dieselben beschäftigt. Auch an bremischen Bauten ist niederländischer Einflufs entschieden zu spüren, obwohl in Bremen von einer direkten bauleitenden Thätigkeit niederländischer Architekten nichts bekannt ist. Doch steht Bremen während dieser Zeit in ganz besonderen Beziehungen zu ihnen durch den regen Handel seiner Steinmetzen mit Obernkirchener Sandstein, welcher im ganzen Norden und auch in den Niederlanden unter dem Namen „Bremer Stein" in hohem Ansehen steht. Um 1560 wird er in Antwerpen viel gebraucht, sein Hauptabsatzgebiet aber im 17. Jahrhundert ist Holland, besonders Amsterdam, Leiden, Haarlem. In Dänemark ist Bremer Stein an den obenerwähnten Bauten verwendet und wahrscheinlich auch in Danzig bei mehreren Kommunalbauten, welche von denselben Architekten hergestellt sind. Auch von Lüder von Bentheim wissen wir, dafs er mit Bückeburger Sandstein nach Holland Handel getrieben hat, besonders nach den beiden letztgenannten Städten, wo sein Name verschiedentlich in den Stadtrechnungsbüchern aufgetaucht ist.[1]) Im Jahre 1595 lieferte er den Sandstein für den Bau des Rathauses in Leiden, 1602 nach Haarlem, wo gerade die berühmte Schlachthalle im Bau begriffen ist. Auch 1593 hat er bereits einmal nach Haarlem „bentemer blocksteen" (bentheimischer Werkstein) geliefert.

Diese Thatsachen sind deshalb von Wichtigkeit, weil durch sie die Beziehungen Lüders zu einem der ersten und originellsten Architekten und Steinhauermeister Hollands, dem stadsmetselaar en steenhouwer Lieven de Key in Haarlem, klargelegt werden.

Über diesen aus Flandern stammenden Meister, welcher sich 1591 in Haarlem niedergelassen hatte, giebt Galland in seinem Werke „Geschichte der holländischen Baukunst und Bildnerei" interessanten Aufschlufs. Die Vielseitigkeit Lievens dokumentiert sich an den vielen von ihm ausgeführten Bauten Haarlems, an dem Rathaus zu Leiden und seinem ersten Entwurf für das Rhinlandhaus daselbst. An letzteren Bauten, früheren Schöpfungen von ihm, zeigt er sich ganz als Flämen, geschult in der Architektonik eines Hans Vredemann de Vries und der ornamentalen Richtung eines Cornelis Floris, während er an späteren Haarlemer Bauten, wie namentlich der 1602 erbauten Fleischhalle, diese Richtung allerdings aufgegeben hat und sich in einer eigenen Formenwelt bewegt.

Für das Rathaus in Bremen sind nun aber gerade seine früheren Schöpfungen in der Formengebung von Einflufs gewesen, obwohl zu der Zeit die Renaissance in Deutschland bereits zu barockeren Formen hinneigte.

Bentheims Abhängigkeit von Meister Lieven zeigt sich zunächst in der Bildung der Rathausbalustrade[2]), welche ihr direktes Vorbild in der Leidener findet. Sodann ist die Anordnung dreier Giebel immer ein Lieblingsmotiv Lievens gewesen und von diesem am Leidener Rathaus, am Rhinlandhaus

[1]) Siehe Dr. G. Pauli: Die bremischen Steinhauer um 1600. Bremisches Jahrbuch Bd. 16, auch Galland: Geschichte der holländischen Baukunst und Bildnerei. pag. 429.

[2]) Siehe Pauli, die Renaissancebauten Bremens.

sowie am Schlachthaus in Haarlem verwendet. Die Bildung der beiden obersten Geschosse des grofsen Giebels findet sich fast genau am Rathaus zu Leiden wieder. Die kleineren Giebel zeigen dort wie hier auf der Balustrade stehende Hermen. Schliefslich kommt am grofsen Giebel ein Motiv vor, das Lieven 1613 am Turm der St. Annakirche in Leiden anwendet: Ein kleiner Schwibbogen, welcher sich von der Ecke des Giebels hinüber zu einem auf der Balustrade stehenden Obelisken schwingt und einen Schlufsstein trägt, welcher zur Aufnahme eines kleineren Obelisken dient.

Es würde zu weit führen, alle diese Beziehungen des Rathauses zu Lievensschen Bauten festzustellen, welche für eine direkte Mitwirkung Lievens oder einer anderen, diesem Meister nahestehenden Persönlichkeit sprechen würden. Aufserdem weist die Bildung der Einzelheiten grofse Verschiedenheiten auf, so dafs wir auf die Mitarbeit von mehreren Künstlern schliefsen müssen. Einen von diesen werden wir wohl in dem, in den Rechnungsbüchern erwähnten Mynheer Hieronymus van der Elste zu suchen haben, welcher am 27. März 1612 auf Befehl des Rats zwei Doppeldukaten (etwa 100 ℳ. nach heutigem Gelde) erhielt, „vor etliche stucke, so he tho des rahtuses gebuwete afgereten hadde“, offenbar einem holländischen Künstler von Ansehn und keinem gewöhnlichen Handwerker.[1]) Weitere Aufschlüsse über etwa beim Bau des Rathauses beschäftigt gewesene Künstler würden wir vielleicht erhalten, wenn es gelingen würde, die Meister der aus dieser Zeit stammenden Epitaphien in den bremischen Kirchen ausfindig zu machen. Sie boten in ihrem reichen architektonischen Aufbau die einzige Gelegenheit zur Bethätigung gröfseren architektonischen Könnens, während die Bürgerhäuser derselben Zeit eine blofs handwerksmäfsige Tüchtigkeit ihrer Erbauer erkennen lassen, welche auch nicht im entferntesten hingereicht haben würde, eine so schwierige Aufgabe, wie die Fassade des Rathauses, so glänzend zu lösen.

Die mit staunenswertem Geschick vollzogene Umwandlung derselben findet ein Gegenstück vielleicht nur im Süden in der Basilika zu Vicenza, einem in der ganzen Anlage und seinem Zweck dem Rathaus ungemein ähnlichen kommunalen Bau des fünfzehnten Jahrhunderts, welcher nach Plänen Palladios ungefähr zur selben Zeit eine ähnliche Metamorphose durchmacht. Hier wie dort wird in Benutzung gegebener Motive die ernste gotische Fassade zu einem Prachtgewand in den heiteren Formen der Renaissance umgewandelt. Die verschiedene Art deutschen und italienischen Empfindens tritt in diesem Fall allerdings stark hervor, und es zeigt die Art, wie der nordische Meister seine Aufgabe löste, entschieden mehr Phantasie gegenüber der schmucklosen, fast kalten Architektur Palladios, die nur durch das bekannte im gleichmäfsigen Rythmus sich immer wiederholende Bogensystem, sowie durch die tiefen Schatten der Loggien wirkt.

Wie bereits bemerkt spielt die geschickte Benutzung einzelner Motive der alten Fassade beim Umbau eine grofse Rolle. So behielt man die Arkade bei, verwandelte aber die achteckigen Pfeiler in Säulen toskanischer Ordnung,

[1]) Lieven de Key erhielt für drei zum Rhinlandhaus in Leiden gelieferte Projekte von der Wasserbaubehörde in Rhinland zusammen 75 Gulden.



Fig. 114. Südseite des Rathauses.

die flachen Bogen mit ihren glatten Ziegelflächen und dem schlichten Wehrgang in eine reich behandelte Rundbogenarchitektur mit kräftigem schattenwerfendem Gesims und durchbrochener Balustrade.

Statt der kleinen Ratslaube entstand ein dreiachsiges Risalit mit zweigeschossiger Säulenarchitektur und mächtigem flandrischem Giebel. (Fig. 115.) Ganz in schmale Stützen und Fensterflächen aufgelöst, baut sich dieser als eine grofse Auslucht gedachte Vorbau überaus leicht über den vier kräftiger als die übrigen Stützen gehaltenen Säulen der Arkade auf und verdeckt in geschickter Weise die in der Mitte vorhandene Ausbauchung der stark überhängenden alten Mauer. Der ehemalige flach und nüchtern wirkende Zinnenkranz mit seinen runden Blenden verschwindet und macht einem kräftig ausladenden, auf Konsolen ruhenden Hauptgesims mit dekoriertem Fries und luftiger Attika mit Kugelaufsätzen und Obelisken Platz. An den beiden Ecken der Marktfront entstehen statt der Türmchen runde, Figuren tragende Auskragungen, um welche sich die Linien des Hauptgesimses fortsetzen. Auch die gotischen Fenster, von welchen auf jeder Seite des Risalits nur vier übrig bleiben, erhalten ein anderes Aussehen durch schmale Sandsteineinfassungen und Pfostenteilungen mit abwechselnden Spitz- und Segmentverdachungen. Ein Übelstand erwächst aus der Verschiedenheit der beiden äufsersten Fenster, welche der in den Mauerecken liegenden Wendeltreppen wegen schmäler bleiben mufsten. Dieser Umstand wird die Veranlassung, dafs die auf der Balustrade stehenden beiden Seitengiebel, durch Aufstellen über der Mitte der beiden inneren, mit Spitzverdachungen versehenen Fenster in nähere Beziehung zum Hauptgiebel gelangen. In pietätvoller Weise hat man, gewifs nicht zum Nachteil der Fassade, die acht Statuen des Kaisers und der Kurfürsten an der Front belassen, wo sie auch in der neuen Umgebung noch einen wirkungsvollen Schmuck bilden. An den Seitenfassaden wurde die alte, an sich gute Architektur nicht verändert und nur durch das herumgeführte Hauptgesims bereichert.

Ungemein weitgehender Gebrauch ist von bildhauerischem Schmuck gemacht, welcher in beinahe gleichmäfsiger Weise das ganze Grauwerk überzieht, ohne doch dabei unruhig oder aufdringlich zu wirken. Durch die verschiedenartige Behandlung des die struktiven Teile blofs schmückenden, und des die umrahmten Felder und Zwickel ausfüllenden Ornaments wird eine aufserordentlich harmonische Gesamtwirkung erzielt, die namentlich auch durch die Art, wie dieser Schmuck schliefslich im Band- und Rollwerk der Giebel und den bekrönenden Obelisken und Figuren derselben in der Luft ausklingt, wesentlich mitbedingt wird.

Der mächtige in Kupfer gedeckte Walm, dessen First und Grate durch zierliche Spitzenkanten gesäumt werden, die in zwei schönen Wetterfahnen auslaufen, trug ehedem kleine geschweifte Dachgaupen, die zur Belebung der Dachfläche viel beitrugen. Eine Wiederherstellung derselben, die ungefähr denen des Schüttings entsprachen, wäre daher sehr erwünscht.

Ein wesentliches Verdienst des Architekten liegt ohne Zweifel in der geschickten Verteilung der Massen und den fein abgewogenen Verhältnissen der einzelnen Fassadenteile. Durch sie wird die bedeutende Wirkung der



Fig. 115. Ansicht des Mittelrisalites vom Rathaus.

Fassade in erster Linie mit bestimmt, mehr wie durch die Formgebung der Einzelheiten, die, an sich durchweg gut, doch sehr grofse, auf die Mitwirkung mehrerer Hände schliefsen lassende Verschiedenheiten aufweisen.

Betrachtet man zum Beispiel die Arkade (Fig. 115), so fallen an den doch mit zuerst angefertigten Konsolen, welche das Gewölbe tragen, schon jene excentrischen Volutenbildungen auf, die besonders an den späteren Bauten Bremens mit solcher Vorliebe und bisweilen in den wildesten Ausschweifungen wiederkehren. Auch an den anderen Konsolen unterhalb des Gesimses der seitlichen Arkaden bemerkt man dieselben Anzeichen des



Fig. 115. Teilansicht der Arkade.

beginnenden Barock, sowie mehr noch an der Balustrade, welche in ihren schönen Kartuschenmotiven das Barock zwar noch in sehr eleganten Formen zeigt, aber doch schon stark zu jener freieren Richtung hinneigt, welche die Bremer Architektur schon wenige Jahre später beim Bau des Gewerbehauses einschlägt.

Vielleicht haben wir in diesen Arbeiten die Hand Johann Pranges zu erkennen, dessen Mitwirkung beim Oldenburger Schofsbau durch Einzelheiten an den Fenstereinfassungen daselbst die barocke Richtung dieses Meisters erkennen läfst. Dagegen ist an der ganzen übrigen Fassade niederländischer Einflufs, wenn auch in verschiedener Form, erkennbar. Schon die vier Konsolen an der Arkade unter den vorgekröpften Säulen mit ihren im

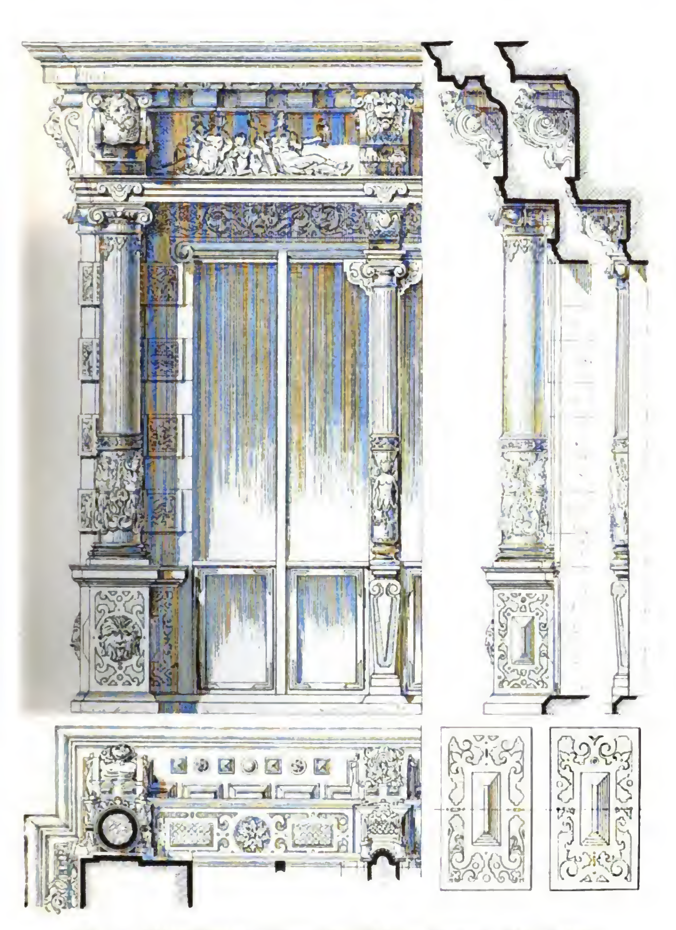


Fig. 117. Säulenstellung und Fenster vom Risalit des Rathauses. Nach Ortwein.

Rollwerk steckenden Figuren deuten darauf hin. Mehr noch die höchst edle Formengebung der Architektur des Vorbaues, welche noch ganz den Geist flandrischer Hochrenaissance atmet. (Fig. 114—116.) Dieser Vorbau ist überhaupt das beste Stück am ganzen Bau und sind zum Beispiel die dünnen, das Fenster teilenden, als Säulchen behandelten Pfosten wahre Musterleistungen einer zierlichen Architektur.

Eine grofse Verschiedenheit spricht aus der Bildung der Giebel, von denen der mittlere entschieden der weniger gut gelungene ist. Das Detail desselben erscheint neben dem des Seitengiebels zu klein geraten. Die glatten gekuppelten, der besseren Schattenwirkung wegen vor Nischen aufgestellten Säulchen des Mittelgiebels erscheinen zu schwächlich neben der reizvoll gebildeten Stützenteilung der Seitengiebel, welche unten Hermen mit Fruchtgehängen ,oben kannelierte Säulchen mit verziertem Schaftdrittel zeigen. Diese kleineren Giebel erinnern in ihrem ganzen Aufbau lebhaft an die Epitaphien des 16. und 17. Jahrhunderts und sprechen für die Mitarbeit eines in diesen Dingen erfahrenen Künstlers (Fig. 119.)

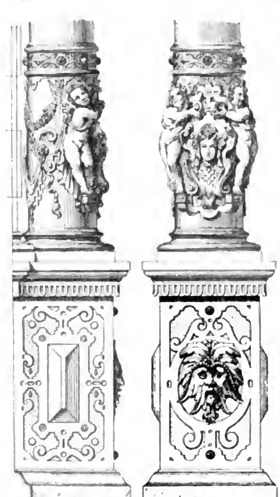


Fig. 118. Verzierte Säulenfüfse vom Risalit des Rathauses.

Leider verbietet es der knappe Raum, weiter auf die Einzelheiten der Fassade einzugehen. Insbesondere würde eine Deutung des gesamten ornamentalen und figürlichen Schmuckes bei der Fülle desselben unmöglich sein. Auch er ist von sehr verschiedenem Wert, sowohl in Erfindung wie in Ausführung.

Die allegorischen Zwickelfiguren der Arkade fallen stellenweise im Mafsstab auseinander und sind auch nur zum Teil gut in den Raum hinein komponiert (Fig. 122 und 123.) Prächtig dagegen und voller in Bezug auf die Bedeutung Bremens als Seestadt sind die lebhaft bewegten, in Rankenwerk oder Fischleiber auslaufende Figuren des Arkadenfrieses, ebenso wie die überhaupt noch am besten gelungenen Seeungeheuer, Sirenen und Tritonen im Fries des Hauptgesimses. (Fig. 6, 7, 125, 126.)

Nach vorhandenen Spuren im Arkadenfries scheinen die Ornamente teilweise bemalt und vergoldet gewesen zu sein. Auch haben sich Spuren einer Bemalung der Architektur an einzelnen Teilen der Giebel und der Balustrade erhalten. Ob diese Bemalung indessen eine weitgehende gewesen ist, entzieht sich der Beurteilung.

Die Jahreszahl der Vollendung der Fassade steht sowohl in den Giebeln sowie im Fries der Seitenfassaden eingegraben. An den vier

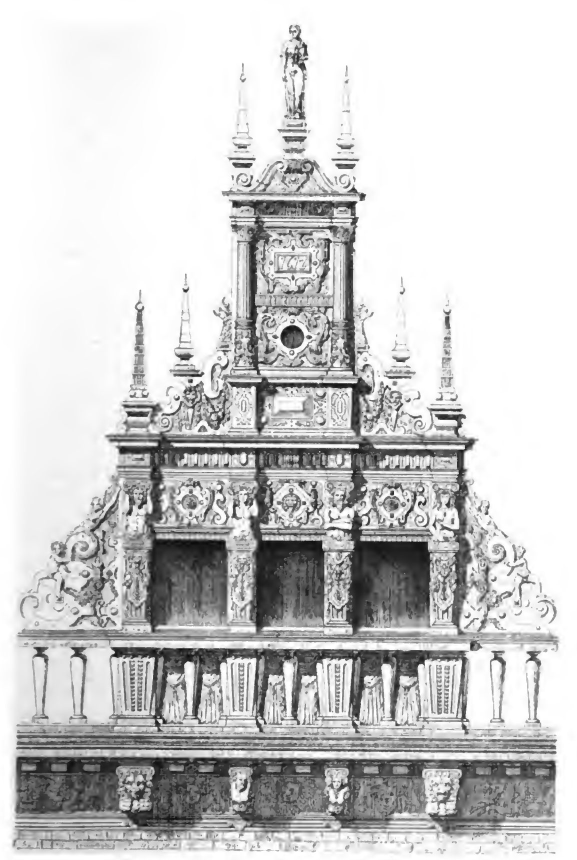


Fig. 119. Seitengiebel vom Rathaus. Nach Ortwein.



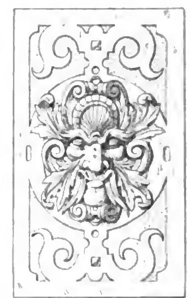


Fig. 120. Füllungen an Säulensockeln des Risalites.

Pfeilern des Vorbaus wurden die Wappenschilder der während der Bauzeit amtierenden Bürgermeister Heinrich Zobel, Heinrich Krefting, Johann Brand und Diedrich Hoyer angebracht, an den runden Auskragungen der beiden Ecken die der vier, die Oberaufsicht führenden Ratsherren, Johann Wachmann, Heinrich Esich, Johann Schlichting und Johann Herde. Lüder von Bentheim hat die Fertigstellung wohl nicht mehr erlebt. Die letzten Lieferungen an Grauwerk hatte sein Sohn Johannes zu erledigen, welcher dafür noch bis in das Jahr 1614 Zahlungen empfing.

Unmittelbar auf die Neugestaltung des Rathauses im Äufseren folgte die Instandsetzung des Innern. (Fig. 127.) Der Saal erhielt eine neue Decke aus schlicht behauenen und an den Kanten abgefafsten, auf Sattelhölzern und Konsolen ruhenden Balken. An der Unterseite der Sattelhölzer hängen in Holz gedrehte vergoldete Knöpfe, zwischen den schlicht verschalten Balkenfachen je sechs vergoldete Rosetten. Die wahrscheinlich spätere Bemalung ist dem Charakter einer Balkendecke wenig entsprechend; so ist besonders die über-

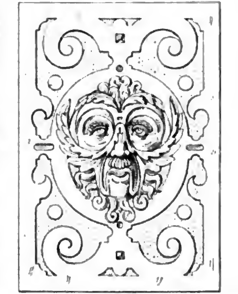




Fig. 121. Füllungen an Säulensockeln des Risalites.



Fig. 122 u. 123. Zwickelfiguren von der Arkade des Rathauses. Nach Ortwein.

reiche Anwendung von ausgeschnitten erscheinenden Flachornamenten an den Balken nicht recht am Platze. Auch die Bemalung der Balkenfache mit einer Feldereinteilung ist etwas kleinlich und verwirrend. Indessen bringt die ganze Bemalung doch eine gewisse Farbenstimmung hervor, die man nicht gern missen möchte. Die runden Kaiserbildnisse in der Mitte der Unterfelder sind modern.

Den grofsartigsten Schmuck erhielt der Saal durch jenen, in der Mitte der Südwand vorspringenden Einbau, welcher in dem Vorbau der Fassade die Anlage zweier übereinanderliegenden Gemächer ermöglichte. Aus der Not eine Tugend machend, umgab man den ganzen Einbau mit einem prunkvollen Täfelwerk, an welchem reiches Schnitzwerk in verschwenderischer Fülle angebracht wurde. (Fig. 128.) Das untere der Gemächer, die sogenannte Güldenkammer, erhielt eine kostbare Ausstattung in geschnitzten Wandverkleidungen und goldgeprefsten Ledertapeten, welche heute leider nicht mehr besteht; das obere, ähnlich dekoriert gewesene Gemach, das wohl



Fig. 124. Ehemalige Vertäfelung der Obergerichtsstube. Nach alter kolorierter Aufnahme im Archiv.



als eine Art Musikempore bei festlichen Gelegenheiten gedacht war und sich nach dem Saale zu öffnet (später aber als Archiv diente), wurde mit demselben durch eine Wendeltreppe verbunden. Prächtige Portale führen zu den Gemächern, namentlich ist das zur Güldenkammer von gröfstem Reichtum der Architektur und des daran verwendeten Schnitzwerkes. (Fig. 129.) Elegant gebildete kannelierte und ornamentierte, auf Postamenten stehende Säulen tragen das schön dekorierte dorische Gebälk. Über demselben erhebt sich, von zwei römischen Kriegern flankiert, ein von Hermen getragener Aufbau mit einem Alabasterrelief, den in den flammenden Abgrund sprengenden Römer Markus Curtius darstellend. Das von Löwen gehaltene Schlüsselwappen, über welchem noch eine Justitia mit Schwert und Wage folgt, bildet den bekrönenden Abschlufs des äufserst effektvollen Portalbaues. Seitlich wird derselbe von phantastisch gebildetem Ornament begleitet, das, in den Einzelformen schon ziemlich spät, bereits die Merkmale des beginnenden sogenannten Knorpelstils in sich trägt. Noch mehr ist dies an der inneren Thür des oberen Gemaches der Fall. (Fig. 130.) Während nach dem Saal hin der architektonische Aufbau dieser Thür mit den beiden straffen jonischen Hermen und dem verkröpften Gebälk noch mafsvoll gehalten ist, und auch das Ornament erst in einzelnen Teilen eine Neigung zum Barocken verrät, ist die Thür im Innern bereits ein krasses Beispiel der verknorpeltesten Ornamentik. Die schon ganz in knorpeliges Schnörkelwerk aufgelösten seitlichen Stützen und der obere Aufsatz mit seinen wilden Formen lassen es sehr fraglich erscheinen, ob die an der Aufsenseite der Thür angebrachte Jahreszahl 1616 auch auf die Innenseite anzuwenden ist. Auch die im ganzen gröbere Ausführung stimmt nicht mit der fast durchweg guten, zuweilen meisterhaften, der übrigen Schnitzereien. Das prächtigste und in seinen Schnitzereien zugleich bedeutendste Stück des Ganzen ist wohl die Wendeltreppe, die in der Bildung ihres Geländers ungemein an eine ganz ähnliche, aber wohl etwas frühere Wendeltreppe in der St. Jakobikirche in Lübeck erinnert. (Fig. 131.) Wie dort werden hier die Geländerstützen aus reich behandelten Figurenhermen gebildet, welche sich aus den der Wange aufgehefteten Konsolen entwickeln. In gleicher Weise sind zwischen den Stützen Bogenstellungen mit aus der Brettdicke geschnitzten seitlich stehenden Hermen angeordnet. Das als ansteigendes Gebälk behandelte Gesims zeigt hier wie dort Konsolen über den Stützen, doch werden hier die Füllungen zwischen den Konsolen abwechselnd durch Kartuschen und Rankenfigürchen belebt. Letzteres Ornament zeigt sich in Lübeck an den Füllungen

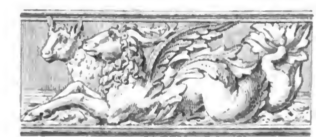


Fig. 125. Einzelheiten vom Fries des Hauptgesimses am Rathaus. Nach Ortwein.



Fig. 126. Einzelheiten vom Fries des Hauptgesimses am Rathaus. Nach Ortwein.



Fig. 127. Ansicht der oberen Rathaushalle.

der Treppenwangen, während hier Kartuschen mit allegorischen Figuren verwendet sind. Höchst originell sind die Schnitzereien am Geländer des oberen Podestes. (Fig. 131.) Die kleinen statt der Hermen an den Stützen angebrachten Soldatenfigürchen sind nicht nur in den Stellungen äufserst lebensvoll, sondern auch kostümlich sehr geschickt behandelt.

Wer der Meister des ganzen Werkes ist, weifs man nicht. Herr Dr. Focke vermutet denselben in dem vom Oktober 1611 bis April 1634 als bremischer Ratszimmermeister thätig gewesenen Reinecke Stolling (dem

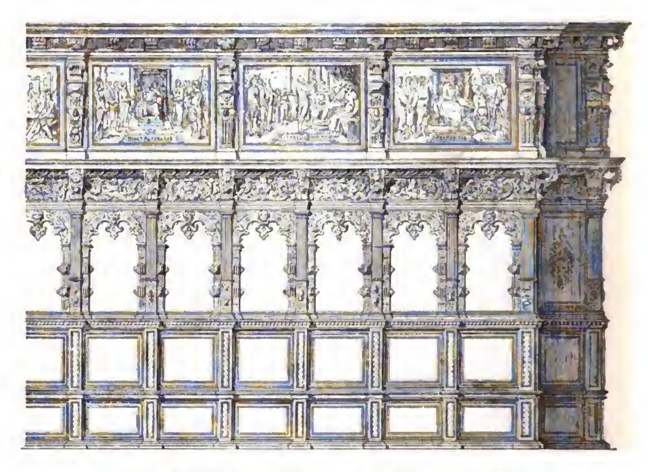


Fig. 128. Vertäfelung der Güldenkammer im Rathaus. Nach Ortwein.

Nachfolger Johann Stollings, des Erneuerers des Dachgespärres) und erbringt in einem „die Werkmeister des Rathausumbaus" betitelten, im 14. Band des bremischen Jahrbuches abgedruckten Aufsatz allerdings den Nachweis, dafs Reinecke Stolling wiederholt und zum grofsen Verdrufs der Schnitkerinnung in das Fach des Tischlers und Schnitzers einschlagende Arbeiten ausgeführt hat, unter anderen sogar für den Rat selbst, so dafs eine derartige Vermutung nicht ohne weiteres von der Hand gewiesen werden kann.

Vielleicht auch haben wir es in dem Schnitzer der Güldenkammervertäfelung mit einem aus Lübeck stammenden oder dort in der Lehre gewesenen Meister zu thun. In diesem Glauben wird man noch mehr bestärkt, wenn man die Brüstung der Lektoren in der Jakobikirche zu Lübeck, zu welchen die erwähnte Wendeltreppe führt, mit dem unteren Bilderfries an der Güldenkammer, welche für das obere Gemach die Brüstung bildet, vergleicht. Auch

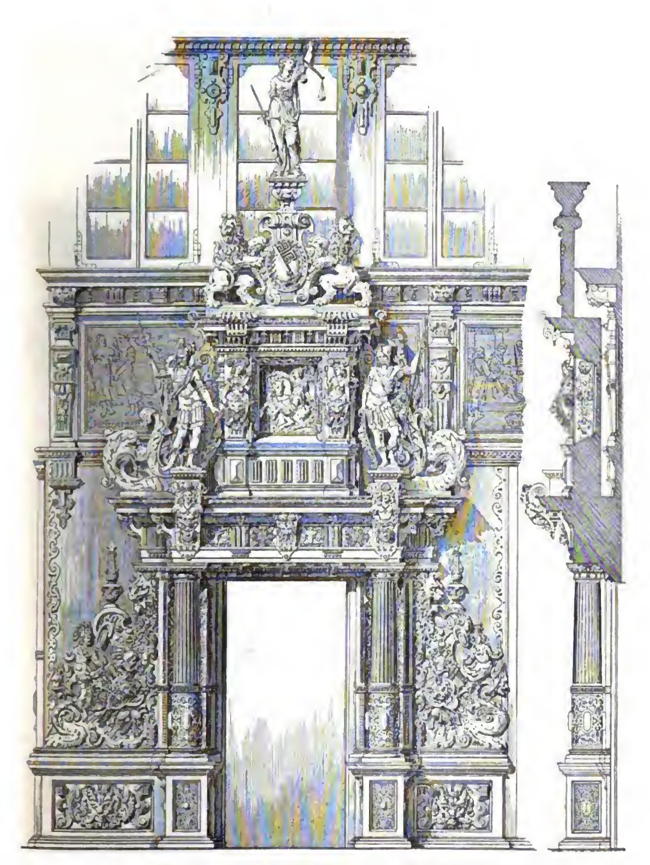


Fig. 129. Portal zur Güldenkammer. Nach Ortwein.

dort sind durch Hermen Felder gebildet, in welchen Bilder eingelassen sind. Auch die Thür zu jener Lektorentreppe ist in ihrem ganzen architektonischen Aufbau dem Güldenkammerportal durchaus ähnlich und giebt deshalb vielleicht

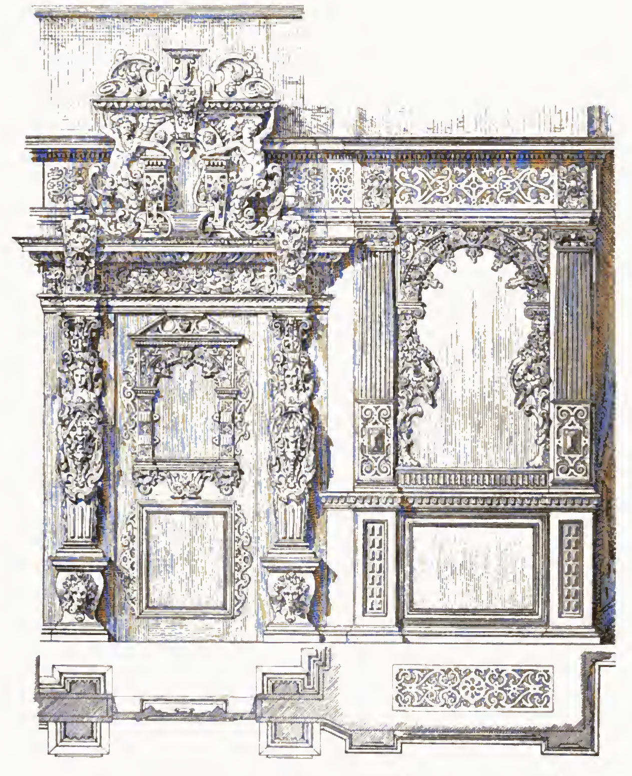


Fig. 130. Innere Thür und Vertäfelung des sogenannten alten Archivs. Nach Ortwein.

auch einen Anhaltspunkt für eine sachgemäfse Ergänzung des letzteren durch Wiederherstellung des leider verloren gegangenen Thürflügels.

Von geringem Kunstwert und von unbekannten Künstlerhänden sind die den Güldenkammeranbau in zwei Friesen umziehenden Gemälde. Da sie sehr geringes Licht empfangen, so ist eine Betrachtung derselben auch

wenig erfreulich. Die oberen fünf, gröfsere Einzelfiguren mit Sprüchen darstellend, scheinen wenigstens im Kolorit glücklicher und dekorativ wirksamer als die unteren sehr vergilbten und verblafsten allegorisierenden Scenen.

Einen bedeutsameren malerischen Schmuck hatte der Saal bereits im Jahre 1532 erhalten. Wahrscheinlich bildet derselbe nur den Anfang einer die ganze Rückwand des Saales einnehmenden Bemalung, welche in bunter Reihenfolge für die Geschichte der Stadt und die Bedeutung des Saales wichtige Ereignisse und Persönlichkeiten schildern sollte.



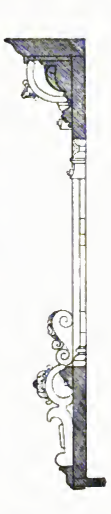


Fig. 131. Geländer vom Podest der Wendeltreppe in der oberen Rathaushalle. Nach Ortwein.

Man hielt sich dabei an die bremischen ältesten Chroniken und begann am Westende der Wand mit einer gereimten Erzählung von den Kreuzzügen, zu welchen der Sage nach die Bürger Bremens mehrere bemannte Schiffe beigesteuert hatten. Es folgte ein grofses Gemälde, welches in der Auffassung und dem Kostüm der Zeit Karl den Grofsen und den von diesem eingesetzten Bischof Willehad darstellt und hauptsächlich wegen der naiv verwendeten alten Domfassade interessiert. Am anderen Ende der Wand, im Osten, und Bezug nehmend auf das nahe Ratsgestühl, schildert ein gröfseres Gemälde das Urteil Salomonis. Die Darstellung wird seitlich begleitet durch Bildnisse und Aussprüche biblischer und antik römischer Persönlichkeiten. Die wiederholt restaurierten und durch spätere Übermalungen augenscheinlich noch verdorbenen Gemälde lassen einen grofsen Kunstwert nicht erkennen, indessen ist ihnen eine gewisse dekorative Wirkung

nicht abzusprechen, die namentlich durch die Behandlung des Kostüms und des architektonischen Beiwerkes bedingt wird. So erinnert der reich aufgebaute Thron Salomons in dem vergoldeten Schnitzwerke des Baldachins an die Manier Holbeins, in dessen Blütezeit die Gemälde ja entstanden sind.

Weiter gedieh die malerische Ausschmückung der Nordwand nicht. Indessen erhielt sie einen anderen Schmuck durch verschiedene Portale, von welchen hier besonders das im Jahre 1577 dem Rat vom Herzog Julius von Braunschweig geschenkte erwähnt sei. Dasselbe bewegt sich in den Formen der deutschen Hochrenaissance und ist aus Marmor und Alabaster hergestellt. In der Leibung zeigt es schöne verschiedenartig behandelte Füllungen mit Rosetten. Das daneben befindliche Portal ist ein späteres, recht mäfsiges Werk eines bremischen Schnitzers und sicher nicht aus dem Jahre 1580, wie in den „Bremischen Denkmalen“ angenommen wird.

Der ganze Raumeindruck des alten Saales ist ein sehr stimmungsvoller und mufs dies in weit höherem Mafse noch im Anfang des vorigen Jahrhunderts gewesen sein, als das alte Ratsgestühl noch stand, die Gemälde des Kaisers und der Kurfürsten, sowie die zahlreichen im Laufe der Jahrhunderte hinzugekommenen Wappenscheiben bremischer Ratsherren und Bürgermeister noch die hohen Fenster zierten.

An die alte Zeit erinnern noch die prächtigen Messingkronen und die an der Decke aufgehängten Modelle malerisch aufgetakelter, gleichsam durch den weiten Raum dahinsegelnder Orlogschiffe.

Die Neuzeit macht sich bemerkbar durch eine wohlgelungene, von Steinhäuser angefertigte Statue des in der Geschichte Bremens durch die Gründung Bremerhavens verdienten Bürgermeisters Smidt, sowie durch die neue Verglasung der drei östlichen Fenster mit den Bildnissen der drei Bürgermeister Daniel von Büren, Heinrich Krefting und Johann Wachmann.

Am Westende der Nordwand, da, wo ehemals das alte Portal sich öffnete, erinnert ein Gemälde des Malers Hünten an den Sieg des hanseatischen Regiments bei Loigny. Eine im Geist der deutschen Spätrenaissance gehaltene, nach dem Entwurf des Architekten Johann Poppe hergestellte, reiche architektonische Umrahmung, welche sich in der Behandlung der Einzelheiten dem Schnitzwerk der Güldenkammer anschliefst, umschliefst das Gemälde und hebt die Bedeutung desselben in dem grofsen Raum vor den anderen bildlichen Darstellungen hervor.

Auch die untere Halle erlitt im Laufe des 16. Jahrhunderts, abgesehen von der dort um 1532 aufgestellten Wendeltreppe, noch manche Veränderung. In der Nordwestecke der Halle wurde zwischen den ersten zwei Holzstützen ein Gemach für die Zwecke des kaiserlichen Niedergerichts eingebaut und im 17. Jahrhundert durch ein reiches geschnitztes Portal ausgezeichnet, dessen ganze ornamentale Behandlung den späten Stil der inneren Thür zum Gemach über der Güldenkammer verrät. Am anderen Ende der Halle wurden zu beiden Seiten Gemächer abgetrennt und in dem, nach dem Markt gelegenen die „Kriegsstube“ eingerichtet, von welcher eine Thür unter der Arkade direkt nach aufsen führte.

Alle diese Einbauten, welche nach und nach verschiedenen Zwecken dienen mufsten, sind vor wenigen Jahren wieder entfernt worden, so dafs



Fig. 132. Alte Ansicht des Stadthauses. Nach Stahlstich ca. 1840.

die Halle nunmehr wieder ganz frei liegt. Eine im Jahre 1660 angelegte Thür mit einer Halbsäulenarchitektur und für die späte Zeit noch recht mafsvoll gehaltenem Schnörkelornament in der tiefen Leibung, führt nach dem bereits oben erwähnten Ausgang an der Nordseite.

Der Ratskeller.

Es bliebe nur noch übrig, des Ratskellers mit einigen Worten zu gedenken, der trotz seiner schlichten Einfachheit beinahe mehr noch als die Kunst des Architekten und des Bildners den Ruhm des alten Rathauses in die Welt getragen hat.

Die Einrichtung eines städtischen Weinkellers bestand in Bremen schon lange vor Errichtung des Rathauses, doch befand sich derselbe, wie bereits anfangs bemerkt, in einem besonderen Gebäude am Markt, an der Ecke der Oberenstrafse, das noch bis ins siebzehnte Jahrhundert dem Kellerhauptmann als Wohnung diente.

Den Hauptraum des Kellers bildet noch heute die grofse, von zwanzig Pfeilern getragene Halle, die ehemals fast ganz für das Lagern der Fässer bestimmt war. Dem Verkehr der Gäste dienten nur diejenigen Gewölbe, welche durch ihre Lage an den freiliegenden Aufsenwänden genügend Licht empfingen, also das südliche Seitenschiff und einige daran grenzende Räume im Osten, deren Fufsboden schon damals einige Stufen höher lag als der übrige Keller. Die tiefen Fensternischen sind erst später durch hölzerne Verschläge zu kleinen gemütlichen „Logementern" oder, wie sie heute genannt werden, „Priölken" eingerichtet worden. Heute dient der ganze Raum fast ausschliefslich dem Verkehr, und nur einige mächtige Fässer mit barockem



Fig. 133. Grofse Halle des Ratskellers.

Schnitzwerk an den Boden bilden in der weiten Halle eine malerische Staffage, die noch an den einstigen Zweck als Lagerkeller erinnert. (Fig. 133.)

Der durch die drei östlichsten Gewölbetraveen gebildete, zwei Stufen höher liegende Raum, welcher durch eine Glaswand von der übrigen Halle geschieden ist, heifst wegen der akustischen Wirkung seines Mittelgewölbes der Echosaal. Seine Fenster zieren Glasmalereien, in den Halbkreisnischen der Nordwand erinnern zwei gemalte Lünetten von Fitger, „Roland" und „die Rose" (Fig. 134) darstellend, und ein Reliefportrait des Dichters Hauff von D. Kropp, dafs in diesem, einst vom Echosaal durch eine Wand getrennten Raum, der Rosekeller sich befand, in welchem sich der Dichter zu seinen „Phantasien im Bremer Ratskeller" begeisterte. Jetzt liegt der Rosekeller mit seinen kostbaren Schätzen ältesten Rebensaftes, welcher noch zu Hauffs Zeit zum Teil bis in das Jahr 1615 zurückging, in dem Raum nebenan, im Keller jenes Anbaues, der erst 1545 entstand.



Fig. 134. Frau Rose. Gemälde im Ratskeller von A. Fitger.

Der ältesten Anlage des Ratskellers gehören noch mehrere unter dem Vorbau der Nordseite liegende Räume an, von denen der östliche von alters her den Apostelkeller, der westlich gelegene, gröfsere Raum ehemals den Zapfkeller beherbergte. Dieselben sind erst im Jahre 1874—75, gelegentlich eines durchgreifenden Umbaues der übrigen späteren Ratskellerlokalitäten, umgestaltet und mit anderen Gewölben versehen worden. Der Apostelkeller wurde dabei tiefer gelegt. In den zwölf Fässern desselben, den zwölf Aposteln, sind gleich den Fässern des Rosekellers älteste Weine enthalten, insbesondere aber der 1653er Rüdesheimer, heute der älteste Fafswein des Kellers überhaupt. In dem Raum des ehemaligen Zapfkellers befindet sich jetzt das durch seine ganze Ausstattung bedeutsamste Gemach des Kellers, der Bacchussaal. Die Wände umzieht ein hohes mit Schnitzwerk verziertes Getäfel, sein wertvollster Schmuck aber besteht in den farben- und geistsprühenden Kompositionen Arthur Fitgers, deren feuriges Kolorit eine aufserordentlich lebensfreudige und weinselige Stimmung in diesem Raume hervorruft. An der östlichen Schmalwand sieht man Bacchus inmitten seiner zum frohen Genufs hingelagerten Getreuen, an der gegenüberliegenden Wand links und rechts der Thürbekrönung zu Paaren traulich gesellt die wein- und sangesfröhlichen antiken und modernen Dichter Anakreon und Claudius, Horaz und Scheffel. Auch die Figuren neben der Uhr, der Panther über dem Eingang von der Halle aus, sowie die Fruchtgehänge an den Pfeilern sind von Fitgers Meisterhand.

Aus dem Bacchussaal betritt man, nach Westen gehend, das sogenannte Senatszimmer, oder das „Priölken“, ein Raum, der als die älteste Erweiterung des Kellers schon um 1547 erwähnt wird. Seine Ausstattung bildet schlichtes Täfelwerk und ein prächtiger Kachelofen aus dem vorigen Jahrhundert, der in seiner ganzen Farbenzusammenstellung, patina-grün mit Gold, und der virtuosen Behandlung des Rokokoornaments ein selten schönes Stück der Kunsttöpferei darstellt. Auch dieses Gemach, früher das Staatszimmer des

Senats im Ratskeller, ist durch ein Gemälde Fitgers ausgezeichnet, eine weinspendende Brema, umgeben von Putten, Blumen, Weintrauben, Muscheln, auf dem Rücken eines Löwen ruhend und den gefüllten Pokal in der erhobenen Rechten haltend.

Ende des sechzehnten Jahrhunderts schon genügte der alte Ratskeller seinem Zwecke nicht mehr und mufste erweitert werden. Auf dem Platz vor der Westseite des Rathauses wurde ein in Form und Gröfse dem alten Kellergeschofs ähnliche und in demselben Niveau liegende Kelleranlage gebaut und mit einer Terrasse abgedeckt. Die Verbindung mit dem alten Keller wurde durch einen tunnelähnlichen, etwa 10 m langen Gang hergestellt. Die



Fig. 135. Bacchusfafs im Bacchuskeller.

Terrasse erwies sich bald als sehr geeignet für die Zusammenkünfte der Kaufleute, so dafs der Plan entstand, an derselben Stelle ein Börsengebäude zu errichten, ein Gedanke, der 1686—95 durch den in Paris bei Mansart und Marot ausgebildeten Architekten Jean Baptiste Broëbes seine Verwirklichung fand. Dieses Gebäude, über welches an anderer Stelle bereits berichtet ist, stand bis zum Jahre 1888, worauf es, durch einen Brand des Dachstuhls schadhaft geworden, abgetragen werden mufste.

Gelegentlich der bald darauf geplanten Errichtung eines Denkmals für Kaiser Wilhelm und der damit nötig werdenden Regulierung des Platzes der alten Börse, mufste auch der seither Börsenkeller genannte neue Keller umgebaut und tiefergelegt, auch eine neue und bessere Verbindung zwischen diesem und dem alten Ratskeller hergestellt werden.

Man gelangt heute aus dem alten Keller durch einen von fünf Granitsäulen getragenen Raum mittels einer Treppe von neun Stufen in den gänzlich

unter dem Niveau des Kaiser Wilhelm-Platzes liegenden sogenannten Bacchuskeller, einen langgestreckten, durch zwei Reihen toskanischer Säulen in drei Schiffe geteilten und mit Kreuzgewölben überdeckten Raum, welcher sein Licht durch im Pflaster liegende, mit Prismen verglaste Oberlichte empfängt. In den Seitenschiffen lagern die Stückfässer, unter den drei Kreuzgewölben am westlichen Ende drei Prachtfässer aus der Mitte des 17. Jahrhunderts mit geschnitzten Wappen an den Boden. Von den beiden seitlichen Fässern fafst jedes ca. 15000 Flaschen, das mittlere kleinere Fafs trägt einen besonderen Schmuck in Gestalt eines feisten, weinlaubbekränzten Bacchusknaben und zwei seitlich sitzenden traubenessenden Satyrn. (Fig. 135.) Damit sind die Kellerräume noch nicht erschöpft.

Eine Anzahl Nebenräume schliefsen sich zunächst im Norden an, welche hauptsächlich dem Wirtschaftsbetrieb dienen. Weiter folgen unter dem als „Schuppenstiel" bekannten Anbau des Stadthauses, sowie unter diesem selbst und dem von diesem eingeschlossenen Hof noch ausgedehnte Kellereien bis nach dem Domshof hin. Sie dienen den verschiedenartigsten Zwecken des Kellereibetriebes, ohne indessen völlig zu genügen, so dafs auch noch die Kellerräume verschiedener öffentlichen und Privatgebäude zum Betrieb herangezogen werden mufsten.

Litteraturnachweise.

Denkmale der Kunst und Geschichte der freien Hansestadt Bremen. Bd. I.
Ehmck und Schumacher. Das Rathaus zu Bremen. Bremisches Jahrbuch. Bd. II.
v. Bippen. Geschichte der Stadt Bremen. Bd. I. 1892.
Dr. Joh. Focke. Die Werkmeister des Rathausumbaus. Bremisches Jahrbuch. Bd. XIV.
Dr. G. Pauli. Die bremischen Steinhauer um 1600. Bremisches Jahrbuch. Bd. XVI.
Dr. G. Pauli. Die Renaissancebauten Bremens im Zusammenhang mit der Renaissance in Nordwestdeutschland. Leipzig 1890.
v. Bippen. Der Ratskeller zu Bremen. Bremen 1890.
Galland. Geschichte der holländischen Baukunst und Bildnerei. Frankfurt a. M. 1890.



Fig. 136. Kanne aus dem bremischen Ratssilberzeug. Aus dem ehemaligen Stahlhof der Hansa in London. Renaissancearbeit.

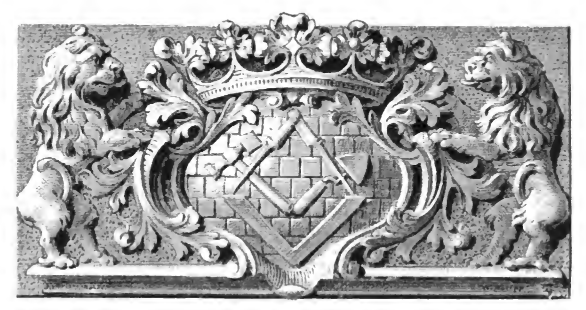


Fig. 137. Wappen des Bremer Maureramts. Holzschnitzerei vom Deckel der Amtstruhe im Gewerbe-Museum.

Korporationsgebäude.

Von Wagner.

Der allgemeine Aufschwung, den das Städtewesen im Mittelalter nahm, machte sich ebenso wie in den anderen Teilen Deutschlands, auch in Bremen geltend. Handel und Wandel, Kauf und Verkauf bildeten sich plötzlich in ungeahnter Weise aus und das Bürgertum als solches, schuf sich seinen Platz in der Geschichte des deutschen Vaterlandes. Die Organisation fehlte dem Bürgertum nicht. Nicht allein, dafs es sich einer selbstgewählten Staatsobrigkeit unterordnete, sondern vor allen Dingen die Organisation unter sich, das Zunft- und Gildewesen war die natürliche Folge dieses kulturellen Aufschwunges. Wir finden es daher schon recht frühzeitig streng durchgeführt und die einzelnen Handwerke wie auch den Kaufmannsstand in vollständig getrennten Körperschaften geteilt. Je eine nach der Gröfse und dem Ansehen, das sie genossen, zeigte sich auch ihr Auftreten nach aufsen, und so war es eine natürliche Folge, dafs sie einen Stolz, in der möglichst reichen Ausschmückung ihres Zunftgebäudes suchten, das sie notwendig brauchten. Das erste Korporationshaus, das Bremen besafs, scheint das Rathaus gewesen zu sein, in dem gleichzeitig die Gewandschneider ihre Waaren feilboten und ihre geschäftlichen Versammlungen abhielten. Der Rat bezog grofse Einkünfte hiervon und eine derartige Ausnutzung des Raumes mag ihm daher nicht unangenehm gewesen sein. Als der Rat dann, da ihm das Gebäude zu klein wurde, sich ein neues errichtete, verblieb jenes noch bis zum Jahre 1558 der Gilde als Korporationshaus. In dem Rechnungsbuch für den Neubau des Rathauses werden dann noch zwei weitere Korporationshäuser erwähnt, das Haus der Kürschner (Pelzer) in der Pelzerstrasse und das der Lohgerber. In dem ersteren wurde von den Steinmetzen ein Raum für ihre Arbeiten benutzt und daher seine Erwähnung; den

abgerissen, um dem Neubau des Rathauses Platz zu machen. „Darvan", wird „Lohgerwers" dagegen wurde das Haus „da se plegen tosammende kamen"' weiter berichtet, „hebben se noch de privilegien im winkeller, dat se darinne mogen tosammende kamen und hebben dar ohre banck". Sie hatten es also offenbar nicht nötig, sich ein neues Gildehaus zu errichten, weil der Rat ihnen einen Teil des Rathauses zur Verfügung stellte. Doch von all diesen Gebäuden sind uns nur spärliche Kunden überkommen und ist nichts mehr von ihnen erhalten. Das erste Gebäude aber, über das uns ein ausführlicher Bericht überliefert ist, ist der Schütting.

Der Schütting.

Über das erste „Kaufmannshaus", Schütting genannt, sind uns keine eingehenden Nachrichten überliefert. Wir erfahren nur aus dem Bremischen Erbebuch, welches leider erst 1435 beginnt, dafs einige alte Häuser neben dem alten Schütting in der Langen Strafse lagen und dieser selbst bereits 1444 verkauft wurde. Wahrscheinlich stammte er schon aus dem 14. Jahrhundert; denn 1425 wurde bereits, wie es im Katalog der Elterleute lautet, der „itzige Schütting erblich gekauft". Allerdings könnte diese Aufzeichnung wohl angefochten werden, denn der Katalog stammt erst aus dem 17. Jahrhundert, und es fehlen jedwede genauere Nachrichten aus früherer Zeit. Dieser, der jetzige Schütting, mufs dann allerdings schon lange benutzt



Fig. 138. Ansicht des Marktes mit dem alten Schütting.

gewesen sein, als der alte Schütting wie oben erwähnt 1444 veräufsert wurde. Das neue Gebäude lag bereits an der Stelle, wo der jetzige Schütting steht. Neben seiner Bestimmung als Kaufmannshaus diente er auch als allgemeines Kosthaus und ward vorzüglich von Korporationen benutzt zu ihren Zunftmahlzeiten. Er besafs auch eine Herberge und ein Gasthaus. Eine Garküche wird besonders erwähnt. Speziell aber wurden auch die grofsen Feste der Kaufmannschaft in ihm abgehalten, zu denen Rat und Witheit geladen waren. Es zeigte sich dann der ganze Reichtum und Glanz der grofsen Hansastadt. Mit kostbarem Linnen waren die Tafeln gedeckt, auf schönen Silbergeräten wurden Speisen und Getränke gereicht. Edler Wein wurde getrunken und mit dem Mahl geprafst. Vier Tage dauerten die Gelage, die regelmäfsig zur Weihnachts- und Fastnachtszeit abgehalten wurden. Doch bald im Jahre 1532 nahte ein Rückschlag, der in dem engsten Zusammenhang mit der Verfassungsgeschichte Bremens stand. Die 104 Männer zwangen die Elterleute trotz ihres Sträubens und trotz ihres offenkundigen Rechtes, da der Schütting von jeher das Gebäude der Kaufmannschaft gewesen war, ihn als der Gemeinde Haus erklären zu lassen. Im folgenden Jahre erst kam er an die Elterleute zurück, wahrscheinlich aber war viel von den Dokumenten und der beweglichen Habe verloren gegangen.



Fig. 139. Der Schütting nach der Restauration.

Nicht lange mehr genügte dieses Gebäude den gesteigerten Ansprüchen und man schritt im Jahre 1536 zu einem Neubau, der dem Meister Johann dem Buchener „vorbenompt den eyndrechtliken“ aus Antwerpen nach seinem Entwurfe übertragen wurde. Er sollte mit seinen beiden Söhnen oder tüchtigen Stellvertretern hinkommen und aufserdem sollte er noch eynen man mede bringen de gelick szynem oldesten szone mit der Kellen muren kann und schal, und twe plegeslude, de den kalck macken.

Der Bau schritt munter fort, so dafs bereits 1538 das Gebäude den Elterleuten übergeben werden konnte. Doch nicht lange stand das Gebäude in den damals errichteten Formen. In den sechsziger Jahren bereits wurde ein neuer Ostgiebel errichtet, in den edlen Renaissanceformen, und gegen Ende des Jahrhunderts wurde es mit einem neuen Hauptgesims und einem kleinen Ziergiebel in der Mitte des Gebäudes versehen. Er trug das Symbol des bremischen Handels, ein Schiff mit geblähten Segeln.

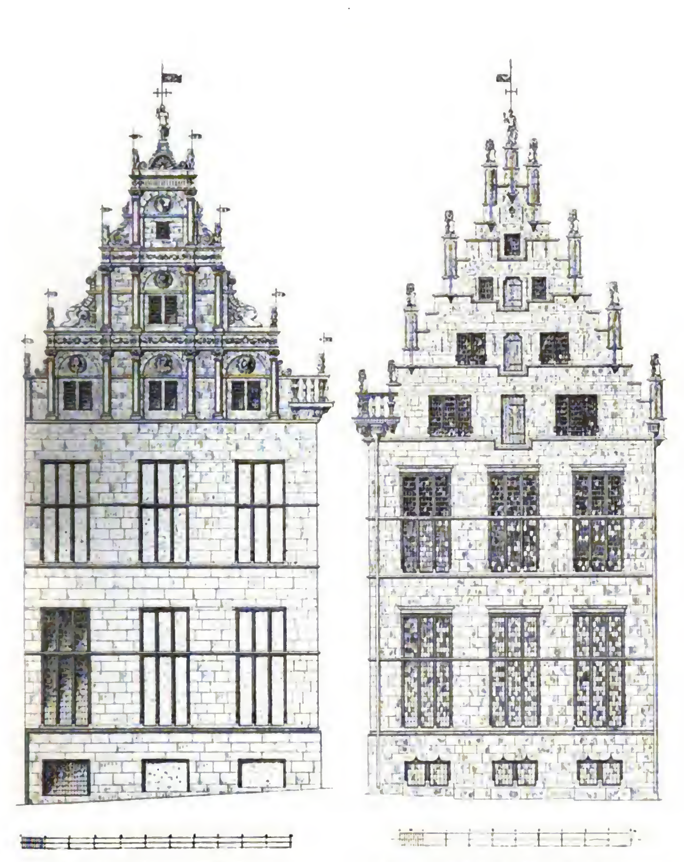


Fig. 140. Ostgiebel des Schütting.

Fig. 141. Gotischer Westgiebel des Schütting.

So einfach wie die äufsere Architektur sich uns bis noch vor wenigen Jahren zeigte, konnte sie unmöglich auf den Beschauer einen reizvollen Eindruck gemacht haben. Wohl imposant durch seine äufseren Verhältnisse war er geglieben, doch sein Hauptschmuck, der in einer reichen Malerei bestanden hatte, war verloren. Die schlanken Fensterpfosten waren durch schwere Steinpfosten ersetzt. Die Bleiverglasung, die sich in den Fenstern befunden hatte, war ihnen geraubt. Wann es geschah, und wann er den ersten Ölfarbenanstrich erhielt, entzieht sich unserer Kenntnis. Doch wird uns mehrfach von Umbauten berichtet. Zur Franzosenzeit z. B. wurde aus ihm ein Gerichtsgebäude gemacht, und wahrscheinlich wird diese Restauration des Gebäudes, die ihm soviel des Interessanten im Innern raubte, auch sein äufseres Bild verunstaltet haben. Über das Innere des Schütting fehlen aus der ersten Zeit leider alle Urkunden. Erst aus späterer Zeit, dem 17. Jahrhundert, erhalten wir Berichte. Von den Wirtschaftsräumen war das eigentliche Kaufmannshaus getrennt. Zu dem letzteren führte die Thür auf der Marktseite, die damals nicht in der Mitte, sondern nach der Ostseite zu gelegen war. In der Nähe befand sich die Inschrift: „Neque Albidium, neque Unidium.“ Die Marktthür führte auf die Hausdiele, die mit allen möglichen alten und merkwürdigen Sachen bestellt war. Zwei Modelle von Kriegsschiffen genossen besonderes Ansehen, sie waren mit Kanonen besetzt, das eine mit 60, das andere mit 22, die bei feierlichen Gelegenheiten gelöst wurden. Walfischknochen, ausgestopfte Fische und Krokodile fand man da. Die Wände waren bemalt: Die Seetonnen waren darauf abgezeichnet, wo die schwarzen die Tiefen, die weifsen die Sandbänke kennzeichneten. Darunter lag wahrscheinlich die kleine Küche, in der die Speisen für die Elterleute hergerichtet wurden, von der grofsen Wirtschaftsküche getrennt. Eine Treppe hoch befand sich die Schreiberei, unter der Treppe, die dazu führte, eine Art Verliefs, das Engelken Gatt, in welchem jeder, der bei den Banketten sich ungebührlich betrug, unweigerlich eingesperrt wurde. Neben der Schreiberei, wo das Tonnen- und Bakengeld erhoben wurde, hatten die Elterleute ein kleines Stübchen, wohl nur ein Vorzimmer. Daneben lag dann noch ihr Sitzungszimmer, für das 1640 36 prachtvolle mit Rotleder überzogene und je mit dem Wappen eines Eltermanns geschmückte Stühle angeschafft wurden. Darüber befand sich dann der grofse Schüttingssaal. Hieraus kann man wohl mit Recht schliefsen, dafs das Untergeschofs, welches man äufserlich durch die Fensterstellung erkennen kann, durch eine Zwischendecke, die etwa in halber Höhe safs, in zwei Teile getrennt war. Der oberste Saal war nun der schönste des Hauses. Vorne an der Thür stand ein Mann in Visir, der artig dasselbe öffnete und mit der Hand grüfste, wenn man die letzte Stufe betrat. Die Wände waren mit Waffen behängt, die Stühle zeigten die Wappen von 67 Elterleuten, Bilder zierten die Wände, teils gemalt, teils in Holz geschnitten. Ein hölzerner Schrank stand da, in dem die feinen Gläser aufbewahrt wurden. Ein anderer hatte das kostbare Silbergerät zu hüten, das in grofser Zahl vorhanden war. 42 silberne Becher, 55 Teller, 26 Schüsseln, verschiedene Schalen, Salzfäfschen und Leuchter, alles in Silber, zum Teil mit starker Vergoldung, werden erwähnt.

Ein weiteres Inventariumstück war ein Schrank mit schwarzumrahmtem Spiegel und zwei Thüren, die in umgekehrter Schrift die Worte trugen: „Zeuch Du zuvor den Balken aus Deinem Auge“, deren Bild in dem Spiegel dann richtig zu lesen war. Was sonst noch an Schätzen sich in dem Saal befand, das wissen wir nicht, doch können wir wohl auf eine reiche und schöne Bemalung der Decke, auf kostbare Fenster und dergleichen mit Recht schliefsen. Das waren nun die Räume, in denen die Elterleute und später auch die ganze Kaufmannschaft tagte, wie auch die Bürger-Convente abgehalten wurden. Der Teil, der wie eingangs erwähnt, noch als Kost- und Logirhaus diente, war von diesem ganz getrennt. Er lag auf der westlichen Seite mit dem Eingang von der Langenstrafse. Die Elterleute führten strenge Aufsicht, dafs alles in Recht und Ordnung herging, denn das Wirtshaus sollte dem fremden Kaufmann ein angenehmer Aufenthalt und Herberge sein.

Doch heute ist von alle diesem nichts mehr zu erkennen. Die Franzosenzeit hat alles geändert, und zwar so eingehend, dafs sowohl das äufsere Bild durch Verlegung des Haugteinganges in die Mitte des Gebäudes umgestaltet wurde, als auch von der gesammten inneren Anlage und seiner schönen Ausschmückung nichts mehr auf unsere Tage überkommen ist. Schmucklos stand das Gebäude da, das in der Mitte des Jahrhunderts wieder in den Besitz der Kaufmannschaft überging und das Gebäude der Handelskammer wurde, bis im Jahre 1895 mit der Restaurierung begonnen wurde. Die alte Sandsteinverkleidung wurde gelöst und eine neue davorgelegt, an Stelle der alten Malereien, teils nach den vorhandenen Resten, teils nach der Abbildung aus Merian noch erkenntlich, wurden über den Fenstern plastische Kartuschen angebracht, die die Wappen der freien Hansestädte, Hamburg und Lübeck und der 4 hanseatischen Kontore zu Bergen, Brügge, London und Nowgorod tragen. Das Schiff in dem Ziergiebel auf der Mitte hebt sich wirkungsvoll ab von dem blaugetönten Himmel und der blaugrauen Flut. Über das ganze ist dann eine reiche Vergoldung gestreut, die von unten nach oben kräftig zunimmt. Besonders gelungen erscheint das Portal mit seiner davorliegenden Freitreppe von korintischen Säulen flankiert und bekrönt mit dem Wappen der Handelskammer, das von zwei Kriegsknechten bewacht wird. Die ersten Entwürfe für die Restaurierung stammten von Dombaumeister Salzmann, doch wurde er vom Tod abberufen, bevor die eigentliche Bauausführung begann; diese ward alsdann der sachkundigen Hand seines Nachfolgers Dombaumeister Ehrhard übertragen. Besonderes Interesse verdient das Vestibül mit einigen alten Thüren und den auf den Bremischen Handel deutenden Gemälden A. Fitgers in der Decke.

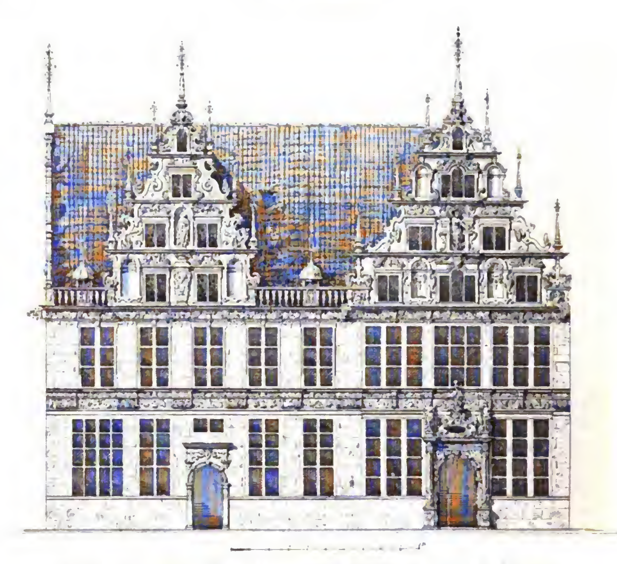


Fig. 142. Ansicht des Krameramthauses vor der Restauration; nach Ortwein.

Gewerbehaus.

Als ein weiteres Korporationsgebäude sei das Gewerbehaus erwähnt. Es wurde errichtet als das Versammlungs- und Kosthaus der Gewandschneider in den Jahren 1619 und 20. Ursprünglich, wie sich sowohl aus der äufserlichen Architektur heute noch, wie auch aus dem alten Grundrifs deutlich erkennen läfst, waren es zwei Gebäude gewesen, die neben einander in ziemlich einheitlichen Formen gebaut wurden. Eine alte Inschrifttafel erzählt uns darüber:

Tausend sechshundert 9 und 10
Ist beider Heuser Bau geschehn
Durch die Wandtmeister dieser Statt
Aus ihren wohlgemeinten Rath
Ohn einigs andern frenden Zulag
Wie dasselbe offenbar am Tage Godt und
Dem Vaterland zu ehren und Nach-
komn damit zu lehrn.

Es waren stolze Gebäude. Eine reiche Sandsteinfassade, die wohl mit dem Rathaus wetteifern sollte, zierte die Front nach der Ansgariikirche. Plastischer Schmuck, wohl derb und handwerksmäfsig, aber dadurch recht wirkungsvoll überzieht die ganze Fassade. Die Malerei daran hat auch nicht



Fig. 143. Portal des Gewerbehauses, nach Zeichnung von Weysser.

gefehlt, und mufs dieses Gebäude mit seinem trefflichen Schmuck einen recht imponierenden Eindruck gemacht haben, als es noch vollständig neu und durch die spätere Zeit unverletzt dastand. Die Jahrhunderte haben ihm viel davon geraubt, obgleich es auch noch einen stattlichen und sehenswerten Bau repräsentiert. Vor allen Dingen verdient das Portal unsere Würdigung. Zwei korintische Säulen flankieren die rundbogig geschlossene Thüröffnung und tragen ein kräftiges Gebälk. Die Thürlaibung und die Zwickel zwischen Bogen und Architrav sind mit zierlichem Schmuck versehen. Die Profilierung des Bogens ist unterbrochen von 5 kräftigen Schlufssteinen, die Köpfe tragen. Über dem Gebälk dann stehen zwei Löwen, die ein Wappen halten, das eine Wage ziert und darüber erhebt sich eine Figur der Gerechtigkeit mit Schwert und Schale. Kriegsknechte im römischen Kostüm fehlen nicht und halten treue Wacht neben jenem Symbol. Besonders beachtenswert sind auch die schmiedeeisernen Wasserspeier, die ehemals das Wasser, das sich hinter der Brüstung sammelte, hinausführten auf die Strafse. Jetzt dienen sie nur als Zierrat, da sie ihren Zweck nicht mehr zu erfüllen brauchen.

Das Portal steht nicht mehr an seiner alten Stelle, es lag früher mehr nach Norden zu und wurde 1862/63 verlegt. Dabei fand man auf der Innenseite über dem Eingang einen gemalten Spruch, der gut unter der Tünche erhalten geblieben war:

O Mensch, schau von der Erden
Auf zu des Himmels Haus!
Dies mufs verlassen werden
Dort jagt dich Niemand 'raus.

Jetzt ist er nicht mehr vorhanden, wie das ganze Innere, mit Ausnahme des einen Saales im Untergeschofs, verändert ist.

Das Gebäude hat wechselvolle Schicksale durchgemacht. Mit grofsen Kosten und wenig Mitteln errichtet, ist es offenbar lange Zeit der Gilde arg zur Last gewesen, bis sie es am 16. November 1685 „an ein ehrsam Kramer Ampt“ verkauft, „zu des Amtes Besten um ihre Zusammenkunst darin zu halten“. Etwa 100 Jahre später wurde das Gebäude vollständig durchgebaut. Die ganze Inneneinrichtung wurde verworfen und vollständig neu hergestellt. Jetzt ist auch hiervon nichts mehr erhalten, denn als im Jahre 1861 die Privilegien der Zünfte aufgehoben wurden, kauften es mehrere Gewerbetreibende, um einen Mittelpunkt der gewerblichen Interessen der Stadt zu errichten. Das Gebäude ging dann in das Eigentum des Staates über und wurde für seine Zwecke in den Jahren 1862/63 passend umgebaut. Der Umbau stammt von Boschen, der hier zum erstenmal in Bremen mit Geschick gotische Formen verwandte. Der obere grofse Saal und vor allen Dingen das Treppenhaus müssen als wohlgelungen betrachtet werden, wenn man sich auch der Frage nicht entziehen kann, in welchen Zusammenhang die innere gotische Architektur mit der äufseren barocken Fassade zu bringen wäre. Jetzt zeigt sich darin wieder ein reges Leben. Es ist der Sitz der Gewerbekammer, und eine grofse Anzahl von Vereinen halten hier ihre Versammlungen ab. Der Gewerbe- und Industrieverein hat hier seine regelmäfsigen Zusammenkünfte, aber auch anderen gemeinnützigen Vereinen steht es offen; so finden die

Volksabendunterhaltungen und dergleichen Veranstaltungen hier passende Räume für ihre Veranstaltungen.

Zu erwähnen blieben noch die alten Kellerräume der Häuser. Sie besitzen eine ziemlich grofse Ausdehnung und sind in gleicher Weise und wohl auch zu gleicher Zeit erbaut wie die Keller des Rathauses. Auf zehn kräftigen rundsteinernen Pfeilern ruhen die Gewölbe in bömischen Kappen hergestellt und werden jetzt als der Lagerraum für Weinfässer benutzt.

Die Stadtwage und das Kornhaus.

Im Jahre 1587 wurde der Grundstein zur Stadtwaage gelegt. Die Inneneinrichtung entspricht, ebenso wie die des 1591 begründeten Kornhauses, den gestellten Bedingungen, hauptsächlich ein Stapelraum für Waren zu sein. Wir haben in beiden natürlich grofse freie Hallen von ca. 2 m Höhe, damit sich möglichst bequem die Waren aufstapeln lassen. Von vornherein war es auch nur ein Unterzug, der parallel zur Längsausdehnung des Gebäudes die Decke unterstützte und erst mannigfache spätere Umbauten haben Veränderungen herbeigeführt. So sind jetzt im Kornhaus drei parallele Unterzüge zur Unterstützung der Decke und auch der alte, der mittlere, ist durch zwei neben ihm stehende und mit ihm verbolzte Unterzüge verstärkt. Das giebt nun den ganzen Räumen ein wesentlich anderes Bild, wie sie es vorher sicherlich gezeigt haben. Eine, von dieser Anordnung verschiedene, weisen die beiden unteren Hallen der Wage auf, die für ihre Zwecke anders eingerichtet sein mufsten. Die Halle, welche zu ebener Erde liegt, ist recht weiträumig und hoch, um die Waren bequem in ihr bewegen zu können. Um sie möglichst frei zu erhalten, war auch die Decke ehemals nur von einer Stütze getragen, auf einem starken Steinpfeiler ruhend. Der mächtige eichene Unterzug und auch die darüber sich befindliche Halle hatten ehemals nur einen eichenen Ständer in der Mitte, zur Unterstützung der Decke. Die Durchbauten des Jahres 1817 haben hierin aber Änderungen herbeigeführt.

Bei der oberen Halle lag das Bedürfnis, Weiträumigkeit für lebhaften Handelsverkehr zu schaffen, nicht vor, wie bei der unteren. Leider wissen wir über die Bestimmung dieses Raumes nichts näheres, ob er als Versammlungsraum benutzt wurde oder für festliche Gelage, mag unentschieden bleiben; wenigstens sprechen für eine derartige Annahme zwei Wandnischen, in denen ehemals Kamine gestanden zu haben scheinen.

Das Kornhaus selber bietet keine Unregelmäfsigkeiten in seiner Inneneinrichtung, denn die einzelnen Geschosse sind vollständig gleich hergestellt. Interessant ist bei beiden Gebäuden die Lösung des Fenstersturzes, der durch eine etwa 10 cm starke eichene Planke hergestellt wurde, nicht aus Sandstein, wie man aus der äufseren Architektur vielleicht zu schliefsen geneigt wäre. Dieselbe Ähnlichkeit wie in der Innenausbildung zeigen diese beiden Gebäude auch in der äufseren Ausschmückung. Mit der Giebelseite nach der Strafse zugewandt, tragen sie hier ihren Hauptschmuck. Roter Ziegel mit grauem Sandstein wechselnd bringt Leben in die Fläche. Die kleinen Fenster, in grofser Zahl vorhanden, setzen sich auf Gurtgesimse auf, deren

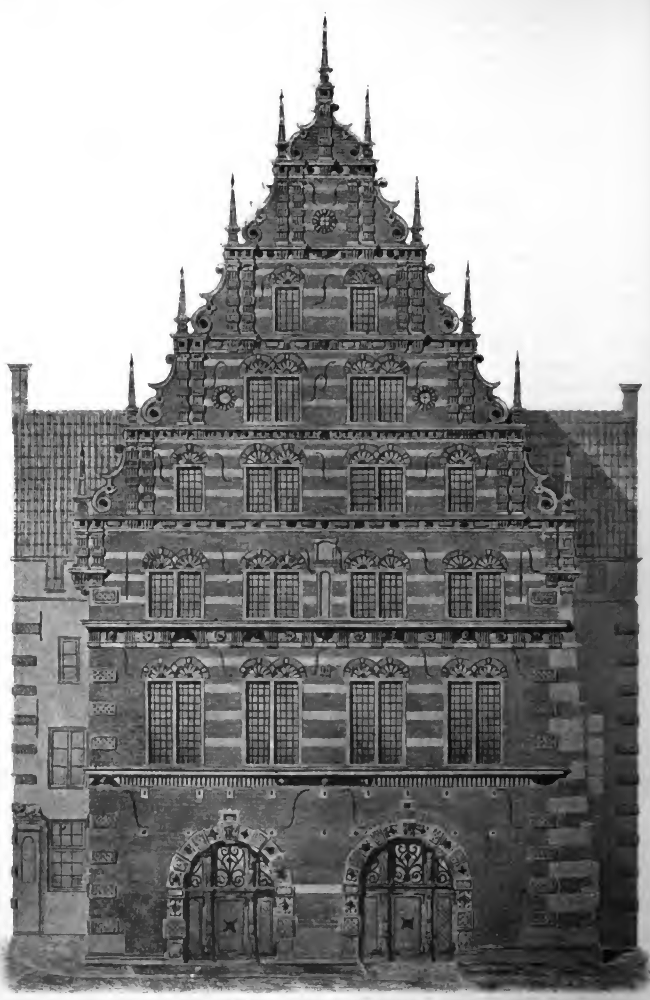


Fig. 144. Fassade der Waage.

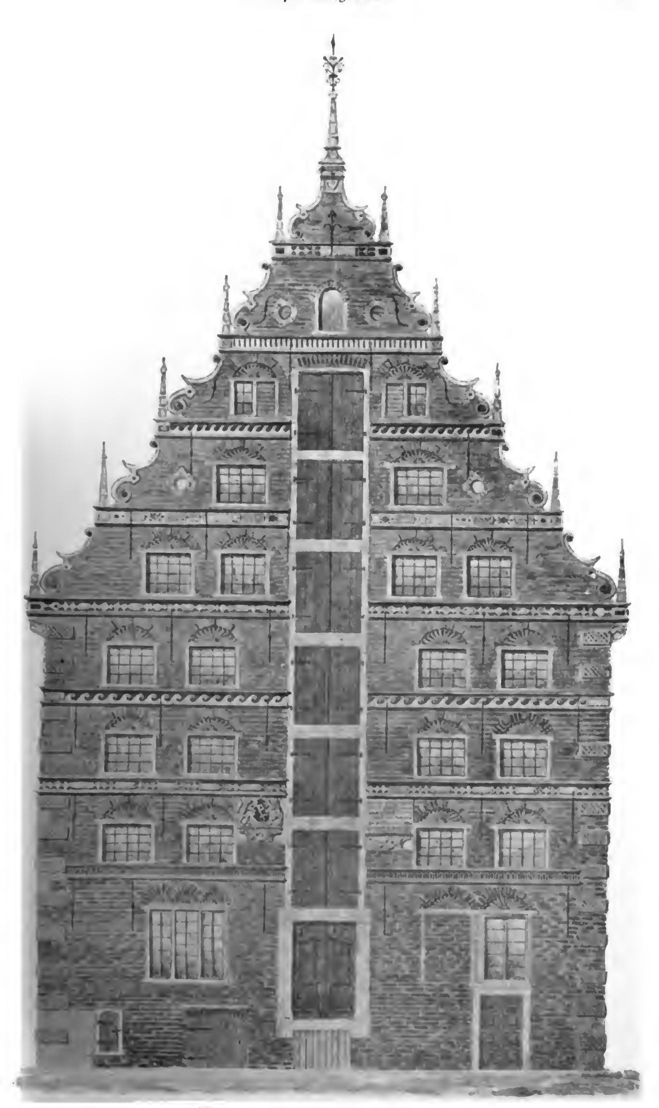


Fig. 145. Giebelfront des Kornhauses.

Friese reiche Verzierungen tragen. Die Bekrönungen der Fenster sind in Blendbögen eingesetzte Muschelverzierungen, die bei der Wage über jedem Flügel angebracht sind, beim Kornhaus dagegen sich über das ganze Fenster spannen, dessen Mittelpfosten leider herausgenommen sind. Gleiche Voluten begleiten die Neigung des Daches und gleiche Obelisken stehen auf den durchgezogenen Gurtgesimsen auf. Die Giebelfront der Wage ist etwas reicher in der ganzen Durchbildung, schon bedingt durch die grofsen Thoröffnungen, welche die untere Halle zugänglich machen; originell wirkt hier auch die Anordnung von doppelten Pilastern in dem Giebel zum Tragen der Obelisken und Voluten, die bei dem Kornhaus fehlen, doch ist bei diesem das Ornament feiner gearbeitet und verrät bereits die kunstgeübte Hand des Meisters Lüders von Bentheim. Zu erwähnen wäre vielleicht noch, dafs bei dem Kornhaus ein äufseres Zeichen angebracht ist, das auf die Bedeutung des Hauses selbst hinwies.

Ein Spruch der lautet:

Rolandt hat diese kornscheuren
An Stat der Alten Stattmauren
Lassen an diesen Ordt bawenn
In Behof seiner getrawenn
Bürgerschaft Damit Sie han Brodt
In Teuerungs Zeit und Krieges Nodt.

Bei der Wage war derartige Kennzeichnung nicht nötig; der lange Waagebalken, der über dem dritten Geschofs herausragte, erklärte seine Bestimmung deutlich genug.



Fig. 146. Willkomm und Bierkanne des Bremer Zinngiefseramtes.
Im Besitz des Herrn Syndikus Dr. Focke.

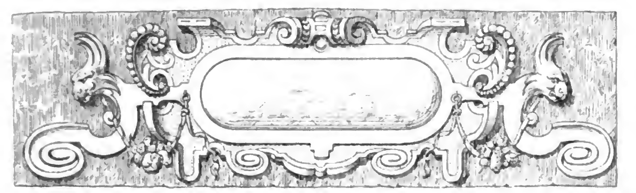
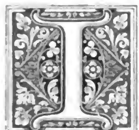


Fig. 147. Renaissance-Kartusche vom Rathaus.

Geschichtliche Entwickelung des bremischen Wohnhauses.

Von H. Mänz.



In den norddeutschen Tieflanden, namentlich in den Küstengebieten der Nord- und Ostsee, zeigt die Entwickelung des Wohnhausbaues von den Zeiten des Mittelalters an ein ungemein gleichmäfsiges und geschlossenes Bild. Sei es das schlichte Haus des kleinen Bürgers und Handwerkers oder das stolze Patrizierhaus des reichen Kauf- und Handelsherrn, überall begegnet man denselben typischen Bildungen, welche nicht nur in der ganzen äufseren Erscheinung einander ähnlich sehen und im Laufe der Jahrhunderte denselben Stilwandelungen unterworfen sind, sondern hauptsächlich auch in der inneren Anlage ungemein viel Berührungspunkte bieten. Ein innerer Zusammenhang der Entwickelung in den genannten Gebieten ist ersichtlich und weist deutlich auf einen gemeinsamen Ursprung hin, von welchem dieselbe ihren Ausgang genommen hat.

Man ist heute allgemein der Ansicht, dafs das niedersächsische Bauernhaus der Urtypus ist, aus welchem sich im Norden Deutschlands unter den beengenden Verhältnissen der mittelalterlichen befestigten Stadt das städtische Wohnhaus entwickelt hat. Dies wird in erster Linie von den Gegenden zu gelten haben, wo niedersächsische Bevölkerung von Anfang an ansässig war, dann, aber auch namentlich von den Küstengebieten, wo durch niedersächsische Besiedelung allmählich das einheimische Element zurückgedrängt worden ist, wie an der Nordsee die Friesen, an der Ostsee die slavische Bevölkerung.

Es erscheint nun aber sehr zweifelhaft, ob das städtische Wohnhaus erst in einem langsamen Entwickelungsvorgang allmählich die Form angenommen hat, in der es uns in seinen ältesten uns erhaltenen Beispielen erscheint. Mit dem Bauernhaus hat es wenigstens in den Handelsstädten schon frühzeitig keine Ähnlichkeit mehr, da die engen Raumverhältnisse innerhalb der Befestigungen die breit hingelagerte Grundrifsentwickelung des Bauernhauses nicht mehr zuliefsen und von Anfang an auf eine andere Bauweise hindrängten, die von der althergebrachten schliefslich nur noch die Diele beibehielt, im übrigen aber eine durch die beschränkte Lichtzuführung bedingte, gänzlich verschiedene Raumgruppierung hervorbringen mufste.

In den Tagen der Hansa werden auch die regen Handelsbeziehungen mit anderen Völkern, namentlich mit den stammverwandten Niederländern, Engländern und Dänen, manche wechselseitige Einflüsse und Anregungen mit sich gebracht haben, welche beim Bau des Wohnhauses Verwendung fanden, so dafs wir uns nicht zu wundern brauchen, wenn wir auch bei diesen Völkern Wohnhaustypen finden, die den unsrigen durchaus verwandt sind.

Bremen, eine niedersächsische Ansiedelung, zeigt die Entwickelung des Wohnhausbaues in besonders typischer Weise, doch läfst sich die Entwickelung höchstens bis zum Ende des 14. Jahrhunderts zurückverfolgen, da aus früherer Zeit keinerlei Reste von Wohnhäusern erhalten sind. Über das Aussehen des frühmittelalterlichen Wohnhauses bestehen daher nur Vermutungen. Mit Sicherheit ist anzunehmen, dafs noch bis ins 13. Jahrhundert hinein der Holzbau die herrschende Bauweise war, obwohl die Bauten der Geistlichkeit, die bischöfliche Residenz, die Klöster und Kurien bereits aus Stein hergestellt waren. Das Wohnhaus der wohlhabenderen Klassen wird sich dabei in seiner ganzen geräumigen Anlage dem Bauernhaus noch sehr genähert, das Haus des kleinen Handwerkers und Arbeiters dagegen bereits jene stark reduzierte Form angenommen haben, die noch heute bei den ärmeren Klassen zu finden ist, und meist nur eine Diele mit einem hinteren oder seitlichen Kabinett und einen kleinen durch eine steile Treppe zu erklimmenden Raum im Dach oder in einem Halbgeschofs aufweist. (Fig. 148 und 149.)

Eine Änderung in der allgemeinen Bauart brachten die mit dem Erzbischof und der Geistlichkeit in die Stadt eingezogenen vornehmen Geschlechter auf. Der häufigen Feuersbrünste wegen begannen dieselben um 1200 ihre „Steinkammern“ anzulegen, eine Art feuersicherer Gemächer, die wahrscheinlich als Aufbewahrungsort wertvollerer Habe, zugleich auch als sichere Schlafräume dienten. Dieselben lehnten sich dem Holzbau des übrigen Hauses an und entwickelten sich nach und nach zu befestigten turmähnlichen Anbauten, welche, dem beginnenden Übermut eines gewaltthätigen Adels Vorschub leistend, den friedliebenden Bürgern bald ein Dorn im Auge wurden und diese zu wiederholten Aufständen anreizten, welche schliefslich bei der Ermordung des Bürgermeisters Arnd von Gröpelingen durch den Patrizier Gottschalk Frese die Vertreibung desselben und mehr als 20 vornehmer bremischer Familien, sowie die Niederlegung der Steinhäuser zur Folge hatten. Auch noch im Jahre 1347 führte ein derartiger Aufstand die Zerstörung mehrerer der verhafsten Steinkammern herbei.

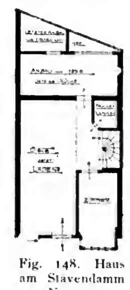


Fig. 148. Haus am Stavendamm Nr. 23.

Bald darauf, mit der Einführung des Ziegelbaues, wird aber auch die feuersichere Bauart der Häuser allgemeiner und verdrängt nach und nach den Fachwerkbau gänzlich, der es in Bremen zu einer eigentlichen architektonisch-künstlerischen Entwickelung überhaupt nie gebracht hat. Besonders fördernd griff der Rat selbst hier ein, indem er einerseits die Ausfuhr von Ziegelsteinen verbot, andererseits den Bürgern das feuersichere Bauen dadurch erleichterte, dafs er jedem beim Bau eines steinernen Hauses eine Anzahl

Steine von Staats wegen kostenlos überweisen liefs. So sagt ein bremisches Statut aus dem Anfang des fünfzehnten Jahrhunderts jedem, der ein neues zweistöckiges Eckhaus baut, für je zwanzig Fufs Länge der Hausfront tausend Stück Steine zu.

Diese Vergünstigung scheint der Rat aber bald nicht mehr für nötig erachtet zu haben; denn bereits 1433 erscheint ein Statut, welches sogar für Ställe und Grundstückseinfassungen steinerne Mauern vorschreibt, und zwar bei einer Strafe von 20 Mark im Falle von Zuwiderhandlung. Mit der feuersicheren Bauart der Mauern hielt die Eindeckung der Dächer nicht gleichen Schritt. Die bei den alten Bauernhäusern der Umgegend so malerisch erscheinende Stroh- und Schilfeindeckung war auch innerhalb der Stadtmauern noch jahrhundertelang im Gebrauch und führte wiederholt zu grofsen Bränden, so dafs in einem Artikel der 1637 neu abgefafsten und vom Kaiser Ferdinand III. bestätigten „kundigen Rolle“ die Eindeckung mit Stroh ausdrücklich verboten werden mufste. Noch mehr suchten wiederholt erlassene Brandordnungen auf eine feuersichere Eindeckung mit Pfannen oder Steinen, wenigstens in der Alt- und Neustadt, hinzuwirken, was auch im allgemeinen Erfolg hatte. Schon auf den alten Ansichten Bremens erscheinen die Dächer überwiegend mit Ziegeln oder Steinen (Schiefersteinen oder Sollinger Platten) eingedeckt. Dagegen wurden die Dächer noch immer mit Strohdocken gedichtet und einzelne Dächer scheinen noch bis in den Anfang unseres Jahrhunderts mit Schindeln, Stroh oder Rohr eingedeckt gewesen zu sein, wie aus einem Verbot aus der französischen Zeit hervorgeht. Die besondere Schwierigkeiten bereitenden Dachrinnen wurden in der Regel aus geteerten Brettern hergestellt, erst seit Anfang des vorigen Jahrhunderts aus Stein oder Blech.



Fig. 149. Haus in der Marterburg.

Die Einrichtung der Schornsteine datiert wahrscheinlich erst seit der Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts. Bis in die Mitte des siebzehnten Jahrhunderts hinein wurden dieselben aus Weidengeflecht und Lehm hergestellt und meist seitlich aus der Wand herausgeführt. Die „kundige Rolle“ von 1637 schreibt aber bereits vor, dafs dieselben aus Ziegeln hergestellt und direkt aus dem Dache herausgeführt werden sollen. Doch kommen noch im Jahre 1818 vereinzelt mit Lehm aufgesetzte und gestaakte Schornsteine vor, so dafs der Senat durch eine entsprechende Polizeiordnung sich dagegen einzuschreiten gezwungen sieht.

Der Grundrifs des Bremer Wohnhauses hat bereits im Mittelalter jene typische Form angenommen, die in ihren Grundzügen noch bis in den Anfang des vorigen Jahrhunderts Geltung behielt und nur je nach der Form und Gröfse des Bauplatzes, sowie nach dem Charakter des Hauses eine in der Anordnung und Lage einzelner Räume verschiedenartige Ausbildung erfährt.

Wie beim Bauernhaus bildet die Diele, niedersächsisch „Dele“, den Hauptraum in der Grundrifsentwickelung. Dieselbe ist meist höher wie die übrigen Räume und reicht in ein Halbgeschofs hinein, dessen Räume von



Fig. 150. Diele eines kleinen Hauses in der Marterburg.

einer in die Diele frei eingebauten Galerie, „dem Hängewerk“, betreten werden können. Von Eckhäusern abgesehen erhält die Diele meist nur von einer Seite direktes Licht. Bei den Häusern kleinsten Mafsstabes (es giebt deren bis zu 2,5 m Breite) liegt die Diele meist an der Strafse, während die Hinterseite von einer Stube begrenzt wird. Beim normalen Bürgerhaus aber liegt die Diele an der Rückwand des Vorderhauses und erhält direktes Licht



Fig. 151. Diele eines jetzt abgebrochenen Hauses an der Martinistrafse Nr. 11.

nur von der Hinterseite. Der Eingang liegt, je nach der Breite des Hauses, entweder seitlich oder mitten zwischen zwei nach der Strafse liegenden schmalen Räumen, von denen der eine als Wohnzimmer, der andere meist als Kontor oder Küche dient. Bei grofser Tiefenentwickelung ist die Küche häufig auch hinter einem der Vorderzimmer, in einem von der Diele abgetrennten, aber indirekt beleuchteten Raum gelegen, zuweilen zwischen dieser und dem Vorderzimmer auch noch ein anderer halbdunkler Raum eingeschaltet, der als Speisekammer oder Schlafraum benutzt wird. (Fig. 150 u. 151.)

Von der Diele führt eine Treppe zum Hängewerk und den daran grenzenden Räumen oder „Hängelkammern". Diese liegen den unteren Räumen entsprechend und dienen als Schlafräume, eine der nach vorn liegenden Stuben meist auch als Kontor, falls dasselbe neben dem Hauseingang keinen Platz hat.

Von Anfang an hat die Diele als Hauptraum den verschiedenartigsten Zwecken zu genügen und wird daher möglichst geräumig angelegt. Im Hause des kleinen Bürgers ist sie der eigentliche Wohnraum, meistens auch zugleich Küche, im Hause des Patriziers und reichen Kaufherrn der Raum für den Geschäftsverkehr, an Sonn- und Feiertagen oder bei sonstigen feierlichen Gelegenheiten entspricht sie der „hall" des englischen Hauses und mufs zugleich als Festsaal dienen. Eine entsprechende Ausstattung ist daher die Regel, die sich zunächst in einer möglichst vornehmen Gestaltung des frei in die Diele eingebauten, einfach oder doppelläufig angeordneten und mit reichem Schnitzwerk gezierten Treppenaufgangs äufsert. Der Fufsboden wird mit holländischen Fliesen, „Floren", belegt, die Wände mit Paneelen geziert, die anstofsende, von jedem leicht gesehene Küche an den Wänden mit Kacheln, häufig Delfter Ursprungs, bekleidet. Seltener bildet auch ein Kamin mit Sandsteinskulptur ein Ausstattungsstück der Diele. Eine zweite Treppe, dem Auge wenig auffallend, führt in einer Ecke von der Diele zu den Räumen des Zwischengeschosses und weiter hinauf zu den Bodenräumen, die beim Hause der Kaufherren meist in mehreren Etagen übereinander folgen und als Speicher und Packräume für die Waren zu dienen haben, während wohl auch in einzelnen Fällen die nach der Strafse liegenden Räume der Boden zu Schlafräumen für das Geschäfts- und Dienstpersonal hergerichtet sind. Zum Emporwinden der Warenballen sind in den Decken, ungefähr über der Mitte der Diele liegend, viereckige und durch Fallthüren verschliefsbare Öffnungen gelassen; an einem Deckenbalken der Diele hängt dicht dabei die schwere Wage zum Abwägen der Ballen.

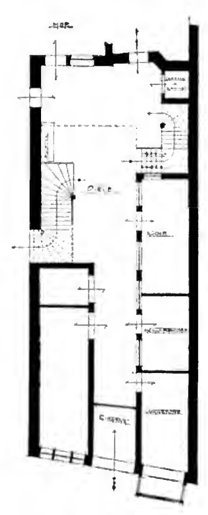


Fig. 151. Diele im Stoeve-sandtschen Hause Geeren Nr. 47. Grundrifs.

Die Diele empfängt ihr Licht in der Regel durch ein die ganze Höhe und etwa die halbe Breite der Hinterwand einnehmendes Fenster, das in der Renaissancezeit eine Einfassung und Teilung durch schmale, oft in sehr zierlicher Weise als dekorierte Säulchen behandelte Sandsteinpfosten erhielt.

Bei genügender Breite des Bauplatzes erfährt das Haus meist eine Erweiterung durch einen hinteren, seitlich angebauten Flügel. (Fig. 151.)

Derselbe empfängt sein Licht vom Hof und enthält im Erdgeschofs das Speisezimmer mit angrenzender Vorratskammer, in Höhe des Halbgeschosses

einen gröfseren saalartigen Raum, der nur bei festlichen Gelegenheiten benutzt wird.

Seltener sind in Bremen die Fälle, dafs, wie im sogenannten „Essighaus“, Langenstrafse Nr. 13, ein grofser, die ganze Breite des Vorderhauses einnehmender Saal im Obergeschofs gelegen ist. Wahrscheinlich geht diese Anordnung auf holländischen Einflufs zurück, welcher sich seit dem letzten Viertel des 16. Jahrhunderts in der ganzen Architektur Nordwestdeutschlands geltend macht und in gleicher Weise in den Handelsstädten an der Ostsee, besonders in Danzig, zu spüren ist. Im allgemeinen fällt an den Fassaden der Bremer Wohnhäuser bis ins 17. Jahrhundert hinein eine gewisse Geschlossenheit auf, die sich namentlich in der kleinen Fensterbildung der oberen Geschosse zeigt. Dieselben charakterisieren sich in der Regel schon vom ersten Stockwerk ab als niedrige Lagerboden, und nur in wenigen Fällen erscheint das erste Obergeschofs noch für Wohnzwecke eingerichtet. Die spätere Zeit hat hier erst Wandel geschaffen und den inneren Organismus alter Häuser meist dadurch verändert, dafs auch im ersten Stockwerk hohe, durch breite Fenster erleuchtete und für Wohn- oder Geschäftszwecke gleich brauchbare Räume eingebaut worden sind. In ähnlicher Weise findet man zuweilen einen, in Höhe der Galerie nach dem Hof zu die ganze Hausbreite einnehmenden Saal eingebaut, wodurch die Beleuchtung der Diele meist auf das durch die Hausthür und den schmalen Eingang fallende Licht beschränkt worden ist.

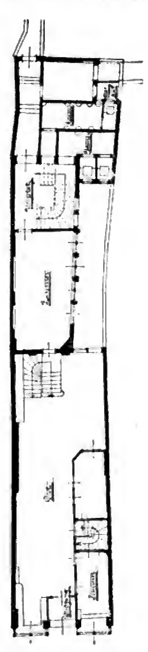


Fig. 153. Grundrifs des Hauses Langenstrafse Nr. 12, „Essighaus“.

Im 18. Jahrhundert wird die Verwendung der oberen Geschosse zu Wohnzwecken bereits allgemeiner, nachdem besonders durch Anlage eines auf dem hinteren Teil des Grundstücks gelegenen Packhauses die Lagerboden im Vorderhaus mehr und mehr entbehrlich geworden sind. Damit verliert aber die Diele an ihrer Bedeutung und wird nach und nach zum leeren Hausflur, auf welchem höchstens einige mächtige Kleiderschränke und eine Standuhr ihren Platz finden. Die oberen Geschosse erhalten durchweg gröfsere Höhe und luftigere Fenster und nur die Fenster des Dachgiebels bleiben nach wie vor unbedeutend.

Die ganze Grundrifsentwickelung des alten Bremer Wohnhauses zeigt einen auffallenden Mangel in dem knappen Raumaufwand der eigentlichen Wohn- und Schlafräume. Die in der Regel schmalen Grundstücke gestatten für die Zimmer nur sehr geringe Breiten, infolgedessen durch gröfsere Tiefenentwickelung des Hauses die Anlage mehrerer hintereinander gelegener Räume angestrebt wird, die dann meistens nur sehr ungenügendes Licht von der Diele empfangen. Um den nach der Strafse gelegenen Zimmern mehr Raum zu schaffen, und besser Licht zuführen zu können, erhalten dieselben, namentlich

seit allgemeinerer Einführung des Sandsteins, jene erkerartigen, nur aus dünnem Pfosten- und Rahmenwerk bestehende Vorbauten, welche, wenn sie sich direkt über dem Strafsengrund erheben, Ausluchten genannt werden.

Dieselben gehen meist in das Zwischengeschofs oder, wo dieses, wie bei späteren Bauten zuweilen, fehlt, in das Obergeschofs hinauf und bieten häufig Gelegenheit zu höchst reizvoller architektonischer Behandlung. Sie sind ein charakteristisches Merkmal in der ganzen Wesergegend und finden sich bereits in Hannöverisch Münden (am Rathaus), besonders aber in sehr schöner Ausbildung in Hameln, Lemgo, in Hannover (Leibnizhaus) und an anderen Orten. Auf Konsolen frei vorgekragte Erker finden sich heute nur noch vereinzelt in Bremen, doch sind auch diese früher häufiger angewendet worden. Nicht selten zieht sich im Obergeschofs vor der ganzen Front ein leichtgebauter Vorbau hin, der entweder ganz frei ausgekragt ist oder auf den Ausluchten des Erdgeschosses ruht.



Fig. 154. Gotisches Giebelhaus Knochenhauerstrafse.

Eine aus Bremen fast ganz verschwundene Einrichtung sind die Beischläge genannten, terrassenartigen Vorbauten, die, nur einige Stufen über dem Strafsenniveau erhöht, meist Kellergewölbe unter sich hatten, welche den Krämern und Hökern als Verkaufslokale dienten. Einige derselben haben sich bis auf den heutigen Tag vor mehreren Häusern am Markt erhalten. An der Ratsapotheke daselbst ist dies malerische Motiv neuerdings mit Glück wieder angewendet worden.

Die alte Form des Bremer Wohnhauses erhielt sich bis gegen Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts hinein. Aber schon mit der Anlage der Neustadt, um die Zeit des Dreifsigjährigen Krieges, kommt eine andere Form in Aufnahme, die im Gegensatz zu dem schmalen, hauptsächlich nach der Tiefe hin entwickelten Grundrifs der alten Wohnhäuser neuerdings in einer gröfseren Breitenentwickelung das Mittel zu einer zweckmäfsigeren Raumgestaltung und günstigeren Lichtzuführung sucht. Im 17. und 18. Jahrhundert sind es namentlich die wohlhabenderen Kaufleute, welche das enge Haus der Altstadt verlassen, um sich, vom Getriebe des Geschäfts entfernt, ein bequemeres und geräumigeres Haus inmitten grüner Gärten zu gründen. Obwohl auch hier nach altem Brauch eine geräumige Diele nicht fehlt, ist die Grundrifsgestalt im übrigen eine freiere und den besonderen Bedürfnissen der Erbauer mehr Rechnung tragende. Meist besteht das Haus nur aus einem Erdgeschofs und einem Obergeschofs, der Giebel fehlt entweder ganz oder ist zu einem über der Mitte der sonst mit einem antiken Gesims abgeschlossenen Fassade sich erhebenden klassischen Giebeldreieck zusammengeschrumpft.

Das Haus der Altstadt verliert zu gleicher Zeit mehr und mehr den Charakter eines Wohnhauses und wird allmählich ganz zu Geschäftszwecken eingerichtet. In vielen Fällen wird die innere Raumteilung gänzlich umgestaltet und dadurch auch das Äufsere des Hauses stark in Mitleidenschaft

gezogen, so dafs bei den meisten Häusern später oft der Giebel der einzige leidlich erhaltene Rest ist, welcher den Stil der Entstehungszeit noch wiederspiegelt. Viele der alten Kaufhäuser aber sind ganz zu Packhäusern umgebaut und lassen nur durch einige spärliche Bruchstücke eines Portals, ein paar alte Fenstereinfassungen oder dergleichen die Zeit ihrer Erbauung erkennen.

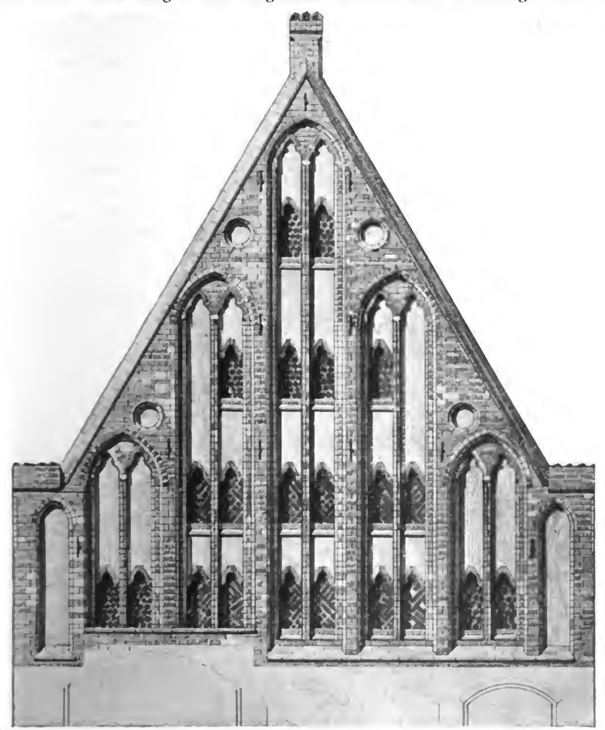


Fig. 155. Abgebrochener Backsteingiebel eines Hauses Klosterstrafse Nr. 1.

Besondere Schwierigkeiten erwachsen für die Darstellung einer geschichtlichen Entwickelung des Bremer Wohnhauses aus den zahlreichen Lücken, welche durch Abbruch vieler besonders typischer Beispiele in der Reihe alter Bürgerhäuser seit Jahrzehnten entstanden sind und besonders neuerdings wieder alle Tage neu entstehen, wo der gesteigerte Verkehr der modernen Grofsstadt das Niederlegen ganzer Häuserquartiere erfordert.



Fig. 156. Gotisches Giebelhaus Grofsenstrafse Nr. 45.

Die früheste Form, in welcher uns heute noch in wenigen Beispielen das Äufsere des bremischen Wohnhauses entgegentritt, ist das gotische Backsteingiebelhaus, wie es bis in die Mitte des 16. Jahrhunderts in ziemlich gleichbleibendem Fassadenschema immer wieder zur Anwendung kam. (Fig. 154, 155, 156, 157.) Eine Anzahl von Blenden, je nach der Breite der Front drei oder fünf, gliedern den meist schlicht dreieckig gebildeten, mit einer Wasserschräge umsäumten und nur an den drei Eckpunkten durch rechtwinklige An- und Abläufe markierten Giebel. Die spitzbogigen Blenden werden durch halbsteinbreite Pfosten in je zwei schmälere, im Dreipafs geschlossene Blenden geteilt. In diese sind, den einzelnen Giebelgeschossen entsprechend, kleine, ebenfalls im Dreipafs geschlossene Fenster eingestellt. Die zwickelartigen, schlichten Mauerflächen des Giebels werden durch kleine runde Blenden belebt. Die einfassenden Profile wie die Pfosten sind im allgemeinen durch schräg abgefaste Steine gebildet und laufen ohne vermittelnden Anfänger auf den Wasserschrägen auf. Selten bildet ein Rundstab die Profilierung der grofsen Blende, wie denn überhaupt die Zahl der zur Anwendung gelangenden verschiedenen Formsteine eine sehr beschränkte ist. Der Backsteinbau hat es, wie bereits an anderer Stelle[1]) erwähnt wurde, in Bremen nie zu einer eigentlichen Blüte gebracht und ist in seiner ganzen Entwickelung, im Vergleich zu anderen benachbarten Städten, wie Lüneburg, Hannover, ge-

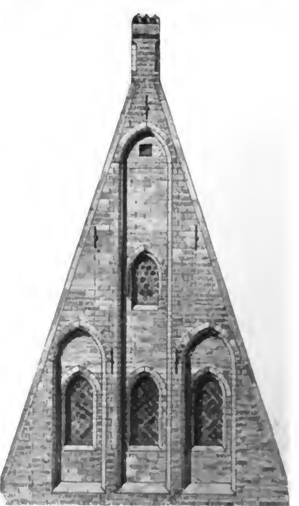


Fig. 157. Giebel eines Hauses Hinterm Schütting.

[1]) Siehe Artikel Rathaus.

schweige den eigentlichen klassischen Gebieten des Backsteinbaus, weit zurückgeblieben.

Im allgemeinen folgt die Giebelbildung des Wohnhauses der an den bremischen Kirchen üblichen schlicht dreieckigen Form. Indessen fand sich früher auch der Staffelgiebel vereinzelt vor, wie z. B. an dem ehemaligen, 1828 abgebrochenen sog. Speckhanschen Hause auf der Langenstrafse.[1]) Auch dieses hatte fünf in der beschriebenen Weise gebildete Blenden, doch treppte sich der Giebel dreifach ab, während zwischen den Blenden reich profilierte Lisenen aufstiegen, deren Profile sich rechtwinklig um den spitzbogigen Schlufs der Blenden umkröpften. Ein reich gegliedertes spitzbogiges Portal mit fünffach durch Hohlkehlen und Rundstäbe abgesetzter Leibung lag in der schlichten Mauer des Erdgeschosses. Der meist niedrige Unterbau aller dieser Giebelhäuser läfst auf das Vorhandensein eines Zwischengeschosses, wie es den späteren Bürgerhäusern eigen ist, nur selten schliefsen. Auch scheint die Fenstereinteilung desselben von der architektonischen Teilung des Giebels meist unabhängig gewesen zu sein.



Fig. 158. Giebelhaus Wachtstrafse Nr. 33.

Die Renaissancezeit führt sich in Bremen mit einer Giebelform ein, welche sich ehemals als eines der ersten Beispiele an dem 1545 errichteten Zwischenbau zwischen Rathaus und erzbischöflichem Palast vorfand. Der Dilichsche Stich stellt denselben, nicht ganz richtig, lisenenlos dar. Auf späteren Abbildungen zeigt dieser Anbau einen durch schmale Lisenen geteilten dreifach abgestuften Giebel mit halbrunden Abschlüssen auf den einzelnen Staffeln. Damit würde derselbe also

[1]) Abgebildet in „Denkmale der Geschichte und Kunst in Bremen". Tafel IX, Fig. 1.

mit denen der beiden Giebelhäuser Nr. 33 (Fig. 158) und 29 (Fig. 159) der Wachtstrafse übereinstimmen. Schmale aus Karnies und Zahnschnitt bestehende Gesimse teilen die Geschosse und decken die Staffeln ab. Auch die halbrunden Aufsätze über den Staffeln werden durch dieselben Profile eingerahmt. Bei Nr. 33 wird die Peripherie dieser halbrunden Aufsätze durch aufgeheftete Kugeln belebt, die wahrscheinlich auch bei Nr. 29 einst vorhanden gewesen sind. Ersteres Haus zeigt aufserdem eine Portalform, die in Bremen auch sonst noch wiederkehrt. Aus kleinen dekorierten Ecksäulchen der Gewände entwickelt sich das aus Hohlkehlen und Rundstäben bestehende Profil, welches, sich im Viertelkreis einkröpfend, in den Thürsturz überleitet. Ein ganz gleiches, aber etwas kleineres Portal zeigt ein Haus im Schnoor Nr. 30, doch ist der Thürsturz noch mit zwei flach gearbeiteten Wappen und einer Inschrift geziert, die das Jahr 1565 als Erbauungszeit meldet, ein im Verhältnis zu den noch halb gotischen Formen recht spätes Datum. Die Fassade Nr. 29 wurde durch einen Umbau anfangs des 18. Jahrhunderts umgestaltet und mit einer zweigeschossigen Auslucht versehen.

Fig. 159. Giebelhaus Wachtstrafse Nr. 29.

Nicht viel später dürfte eine Giebelform sein, welche uns an einem Hause Breedenstrafse Nr. 12 begegnet. (Fig. 160.) Hier werden die Geschosse und Brüstungen noch durch Gesimse geteilt, die, wie bei den vorigen Giebeln, aus Zahnschnitt und Karnies bestehen. Das Mauerwerk der jetzt umgestalteten Fassade zeigte ehemals abwechselnd schwarzglasierte und rote Schichten, welche sich auch durch die abgefafsten Lisenen hindurchzogen. Die einzelnen Giebelstaffeln sind durch karniesförmig geschwungene, schmale Sandsteineinfassungen begrenzt, die Lisenen enden in figurentragende Postamente, die Bekrönung der mittelsten Staffel besteht in einer flachen Spitzverdachung mit Muschelfüllung und einem ehemals eine Figur tragenden Postament. Das Auftreten glasierter Schichten an einem Renaissancebau ist in Bremen durchaus vereinzelt und deutet möglicherweise auf eine frühere Entstehungszeit dieses

Hauses, als der gotische Backsteinbau noch nicht völlig abgethan war. Die Fenster haben jedoch schon vollständig steinernes Rahmenwerk mit einer Pfostenteilung und einem durchgehenden Kämpfer.

Hier sei noch ein Gebäude erwähnt, das ehemals als die sogenannte Domstrukturei bekannt, später der alten Post als Wagenremise gedient hatte und beim Bau des Gerichtshauses abgebrochen werden mufste. (Fig. 161 und 162.) Dasselbe enthielt im Erdgeschofs einen grofsen, durch zwei mal zwei Pfosten geteilten dielenartigen Raum mit einem Kamin, an der Hinterseite dieses Raumes ein schmales gewölbtes Gemach. Der Treppenaufgang lag in einem besonderen turmähnlichen Anbau. Die Architektur zeigt bereits niederländische Anklänge in den grofs und luftig gebildeten, mit Sandstein eingefafsten und durch schmale Pfosten und Kämpfer geteilten Fenstern im Erdgeschofs und im ersten Stock. Über den Fenstern lagen in der Mauerfläche flachgedrückte Entlastungsbogen. Der Vordergiebel hatte schmale Lisenen und eine dreifache Staffelteilung mit halbrunden Abschlüssen, während der Hintergiebel schlicht

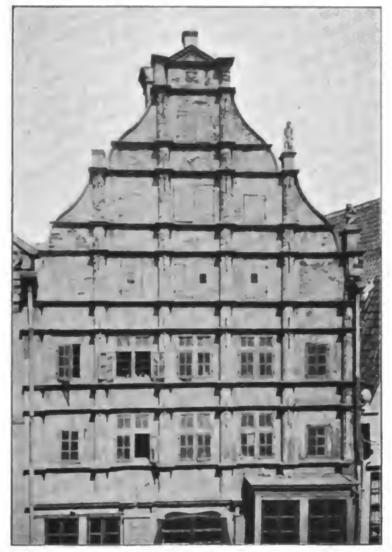


Fig. 160. Giebelhaus Breedenstrafse Nr. 12.

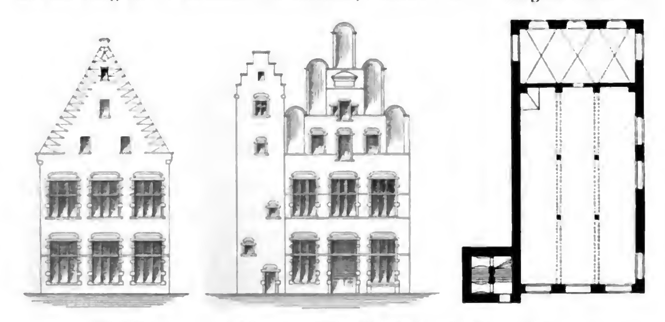


Fig. 161. Alte Post, abgebrochen. Vorder- und Rückansicht und Grundrifs.

dreieckig gebildet war und nur an den Kanten eine Musterung des schlichten Mauerwerks hatte, die durch schräg liegende, senkrecht zur Giebelschräge angeordnete Fugenstellung kleiner dreieckiger Mauerflächen hervorgerufen



Fig. 162. Alte Post, abgebrochen.

wurde, ein Motiv, welches in Holland nicht selten ist und auch an der Westseite des Rathausanbaues wiederkehrt. Das seitlich angebaute turmartige Treppenhaus schlofs mit einem einfachen Staffelgiebel ab.

Gehören alle diese Bauten der noch nicht voll entwickelten Renaissance an, so tritt diese an dem im Jahre 1560 entstandenen Ostgiebel des

Schüttings fertig und mit allen Merkmalen niederländischen Einflusses auf. Man braucht denselben nur mit einem bei Ewerbeck („Renaissance in Belgien und Holland") abgebildeten Giebel eines Hauses in Utrecht zu vergleichen, um sofort die Überzeugung zu gewinnen, dafs wir es hier mit einem erstmaligen Eindringen spezifisch niederländischer Bauformen zu thun haben. Die Form dieses Giebels kehrt in Bremen sonst nicht wieder; seiner Stilrichtung stand wohl am nächsten das 1860 beim Bau der neuen Börse abgerissene Pundsacksche Haus am Markt, dessen Fassade in einer Lithographie des zweiten Bandes der „Denkmale der Geschichte und Kunst in Bremen" abgebildet ist. (Vergl. auch Fig. 115.) Das Erdgeschofs dieses Hauses war bereits durch einen Umbau gegen Ende des 17. Jahrhunderts entstellt worden, gut erhalten war dagegen das Obergeschofs mit seiner ganz in lichte Fenster und schmale Pfeiler aufgelösten Wandfläche und der viergeschossige, durch Pilasterstellung gegliederte Giebel. In ihrem ganzen Aufbau sowohl, wie in der gleichmäfsigen Vertikalteilung durch ornamentierte Pilaster und der Horizontalteilung durch schmale Gebälke mit ornamentierten Friesen erinnerte diese Fassade an ähnliche Beispiele der Frührenaissance in den flandrischen Städten. Die Teilung des ersten Obergeschosses durch vorgekröpfte Pilaster in drei gleiche Felder, welche durch einen schmalen Pilaster nochmals halbiert werden, anticipiert bereits die Architektur des Rathausrisalites. Am Giebel laufen die Pilasterstellungen in figurentragende Postamente aus, in den Staffelecken sitzen kleine ornamentierte S-förmige Volutenbänder, die mittelste Staffel bekrönten ornamental gehaltene gröfsere Füllungsstücke mit Akanthuslaub und Rankenvoluten. Der ganze Charakter der Ornamentik ist aus der mit wenig Verständnis angefertigten Zeichnung schwer zu erkennen. In der Brüstung des ersten Obergeschosses, sowie in den Pilasterfüllungen scheint das Ornament hauptsächlich aus ausgeschnittenen Band- und Flachmustern bestanden zu haben, während in den Friesen Laub- und Rankenwerk, an den Gesimskonsolen und den Gebälkkröpfen unter den Pilastern auch vereinzelte Köpfe angeordnet gewesen zu sein scheinen.

Der Schüttingsgiebel und die Fassade des Pundsackschen Hauses bezeichnen in der bremischen Architektur sowohl wie in der Entwickelung des bremischen Steinhauergewerbes einen wichtigen Abschnitt.

In Bremen kreuzen sich seit Beginn der Renaissancezeit verschiedenartige Einflüsse und Stilrichtungen, welche ohne Zweifel in erster Linie auf die in verschiedenen Gegenden ausgebildeten bremischen Steinmetzen zurückzuführen sind. Von Haus aus ist Bremen kein Boden für Steinmetzen. Während der Zeit des Mittelalters steht die Kunst bremischer Steinhauer nicht sonderlich hoch, ja sie sinkt mit dem Emporkommen des Ziegelbaus mehr und mehr, so dafs im 15. Jahrhundert, wie wir gesehen haben, beim Bau des Rathauses auswärtige Steinhauer herangezogen werden mufsten. Boten daher die letzten zwei Jahrhunderte der Gotik den bremischen Steinhauern wenig Gelegenheit zur Übung und Bethätigung ihres Könnens, so stellten sich allmählich mit der Renaissance Aufgaben ein, die zu bewältigen eine gröfsere Fertigkeit voraussetzte. Dieselbe konnte aber damals nur aufserhalb Bremens und in Gegenden gewonnen werden, wo das Vorhandensein des Sandsteins

oder eine längere Vertrautheit mit diesem Material die natürlichen Vorbedingungen für die Entwickelung des Steinhauergewerbes bildeten. Für die bremischen Steinhauer kam daher zunächst Nordwestdeutschland, namentlich das Wesergebiet, in Betracht, dann aber auch die Niederlande, wo der allgemeine Aufschwung der Städte Gelegenheit zu grofsen und reichen Bauausführungen gab, für welche in vielen Fällen das Sandsteinmaterial aus der Wesergegend bezogen werden mufste. Da der bequemste Weg für den Transport dieses Materials über Bremen führte, so entwickelte sich hier bald ein reger Handel mit Wesersandstein nach den Niederlanden und dem Norden hin, welcher auch auf die allgemeine Hebung des Steinhauergewerbes nicht ohne Einflufs bleiben konnte. Diesem Umstande sind daher in zweiter Linie die in Bremen thätigen stilistischen Einwirkungen zu danken, die sich hauptsächlich auch beim Bau der Rathausfassade bemerkbar gemacht haben.

Steht die bremische Architektur im Beginn der Renaissance wesentlich noch auf den Boden der nordwestdeutschen Entwickelung, welche sich beispielsweise in Giebelformen äufsert, die ähnlich auch am Krameramtshaus in Münster, am Schlosse Wolbek und anderen Bauten vorkommen, so zeigen bereits der Schüttingsgiebel und das Pundsacksche Haus niederländische Einflüsse. In den letzten Decennien des 16. Jahrhunderts entstehen nun eine Reihe Bauten, an welchen an der Oberweser heimische Bauformen mit holländisch-friesischen sich mischen. Hierzu gehören besonders diejenigen, welche den Ziegelhausteinbau in ganz charakteristischer Weise entwickelt zeigen und sich in ihrer Formengebung eng an die Ratswage und das Kornhaus anschliefsen. Bei allen diesen Fassaden setzt sich mit wenig Variationen die Architektur aus nahezu denselben Elementen zusammen. Die Einfassungen der meist gekuppelten Fenster bestehen aus schmalen, für die nach aufsen aufschlagenden Fenster mit einem rechteckigen Falz an den Kanten profilierten Sandsteinpfosten. Ein dünnes, als Hängeplatte oder als halbrunder Wulst gebildetes Gesims mit Wassernase bildet die Bekrönung. Darüber werden durch flachere oder mehr dem Halbkreis sich nähernde Entlastungsbogen aus Ziegeln mit kleinen eingesetzten Quadern Blenden gebildet, die durch Sandsteinmuscheln ausgefüllt wurden. Die Ecken der Fassade werden in regelmäfsigen Abständen durch Quader belebt, deren Spiegel meist ein Kerbschnittmuster zeigt, ein Motiv, das besonders in Hameln und Umgegend beliebt ist. Der Giebel wird durch schmale Gesimse, den Dachboden entsprechend, in eine Reihe von gleich hohen Geschossen zerlegt, die seitlich durch geschwungene Volutenbänder von gleichbleibender Form begrenzt werden. Die Ecken der einzelnen Giebelstaffeln und die Spitze des Giebels tragen auf Postamenten stehende schlicht gebildete Obelisken. Um die neben den Fenstern im Giebel freibleibenden Mauerflächen noch mehr zu beleben, sind kleine Medaillonfenster eingelassen, deren Sandsteinrahmen wie gemusterte und mittels Knöpfen auf die Fläche befestigte Metalleinfassungen behandelt sind. Die Portale dieser Fassaden sind wahrscheinlich meist rundbogig gebildet und nach Art der an der Ratswage befindlichen, mit verschiedenartig behandelten Spiegelquadern dekoriert gewesen. Ähnliche Portale sind

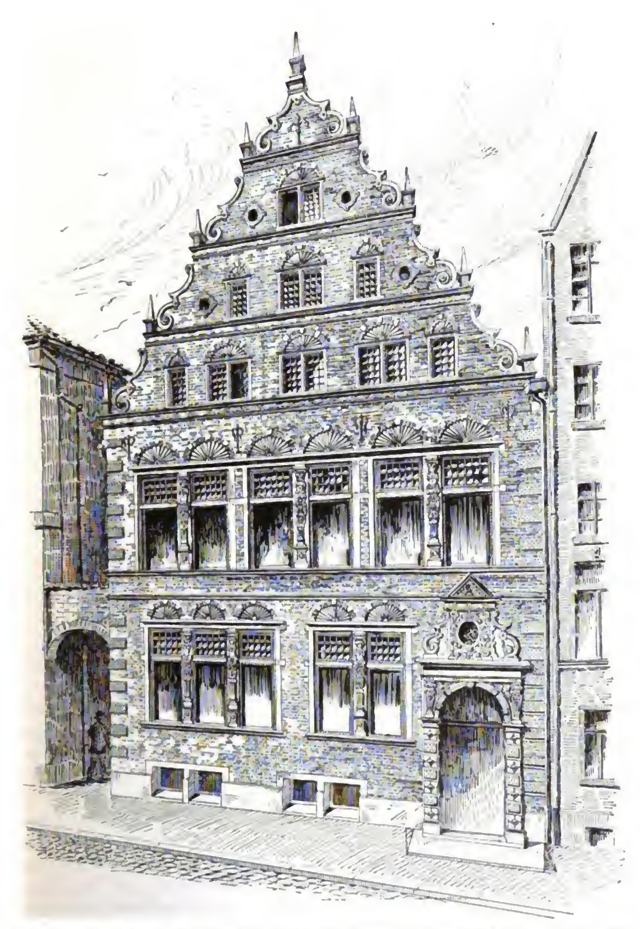


Fig. 163. Haus an der Martinistrafse Nr. 35 im Unterbau in den alten Stilformen durchgeführt bei Gelegenheit einer Restauration von Ed. Gildemeister 1897.

zum Teil noch erhalten an den Häusern Martinistrasse Nr. 47 (1602), Böttcherstrafse Nr. 6 (1588), Langenstrafe Nr. 121, Schlachte Nr. 5 u. 6 (1605) und andere.

Dem so beschriebenen Schema folgen die vor einigen Jahren durch den Architekten Gildemeister frei restaurierte Fassade Martinistrafse Nr. 35 (Fig. 163), ein bereits vor mehreren Jahren abgerissener Giebel Wachtstrafse Nr. 17 (Fig. 164), ein frei restauriertes Wohnhaus an der Schlachte Nr. 6 mit zwei Giebeln und einem zweigeschossigen, auf Konsolen vorspringenden Erker mit flacher Giebelverdachung und aus Rollwerk, Fruchtschnüren und Wappen bestehenden Ornamente in den Füllungen der Brüstung. (Fig. 165 und 166.)



Fig. 164. Abgerissener Giebel, ehemals Wachtstrafse Nr. 17.

Auch das im Jahre 1874 stark umgestaltete Haus am Markt Nr. 12 zeigt an den beiden unteren Geschossen des Giebels dieselben Volutenbänder. Ein anderes, einem Neubau gewichenes Haus, ehemals in der Langenstrafse zeigte die gleiche Giebelbildung und an der rechten Seite der Fassade eine schlanke zweigeschossige Auslucht. Dieselbe wurde durch je drei dünne, im Obergeschofs besonders zierlich dekorierte Säulchen gestützt. Die Brüstung im ersten Stock zierten sechs kleine Nischen mit Figürchen, die fünf Tugenden darstellend, die Abdeckung bildete eine flache Giebelverdachung. (Fig. 167.) Zu derselben Gruppe sind noch einige Fassaden zu zählen, bei welchen, ähnlich wie an der Ratswage, die einzelnen Giebelstaffeln durch vertikale Sandsteinstützen noch besonders betont sind. Dahin gehören die „Sonnenapotheke“, Sögestrafse Nr. 35, und ein Haus Langenstrafse Nr. 124. Bei ersterer Fassade (Fig. 168) werden die Giebelstaffeln durch Lisenen mit verschiedenartig gemusterten und facettierten Quadern abgeteilt. Die den einzelnen Geschossen entsprechenden Gesimse erhalten besonderen Schmuck durch Friesbänder mit Triglyphen, facettierten oder ähnlich geschmückten Quadern.

Das vor einigen Jahren durch den Architekten Gildemeister frei restaurierte Haus Langenstrafse Nr. 124 (Fig. 168) hat noch den alten Giebel, bei welchem die einzelnen Staffeln durch kannelierte Hermenpilaster eingefafst werden, die sich auf Konsolen vorkragen. Die Friese unter den Gesimsen sind ebenfalls teils durch Triglyphen, mit Kugeln oder kleinen rautenförmigen

Quadern abwechselnd, teils durch Rosetten oder verschiedenartig gemusterte Spiegelquader belebt.

Die Fassaden dieser ganzen Gruppe zeichnen sich dadurch aus, dafs die Voluteneinfassungen der Giebel sämtlich nur nach einem einzigen Motiv gebildet sind, wie es am Kornhause und der Ratswage auftritt. Man möchte daher auch für die meisten dieser Giebelhäuser Lüder von Bentheim als den Schöpfer betrachten, eine Annahme, die jedenfalls auf das Haus Martinistrafse Nr. 35, dessen Giebel mit dem des Kornhauses fast völlig übereinstimmt, zutreffen dürfte. Gleichzeitig, oder nur sehr wenig später, scheint eine andere Gruppe von Giebelhäusern entstanden zu sein, bei welcher das Bandwerk der Giebeleinfassungen nach mannigfaltigeren und abwechselnderen Motiven, aber immerhin noch in ruhigen Konturen geschwungen erscheint. Die Giebel dieser Häuser, welche wohl auch von Anfang an verputzt beabsichtigt gewesen sind, zeigen eine gröfsere Verwandtschaft mit in Mitteldeutschland üblichen Formen. Das hervorragendste Beispiel dieser Richtung bildet der Giebel des Hauses Osterthorstrafse Nr. 36. (Fig. 170.) Die freiere Bildung der Giebelkonturen macht die Einteilung in gleich hohe Geschosse überflüssig. Über den Fenstern erscheinen wie aus Metall geschnittene und aufgeheftete Flachornamente. Die die Ecken einfassenden Spiegelquader sind schon in gröberer Weise dekoriert. Von reicherer Bildung dagegen war das stattliche Portal, dessen seitliche Stützen mit ornamentierten Füllungen, aufgehängte Trophäen, Rüstungen mit Waffen darstellend, geziert sind. Der



Fig. 165. Haus an der Schlachte Nr. 6.

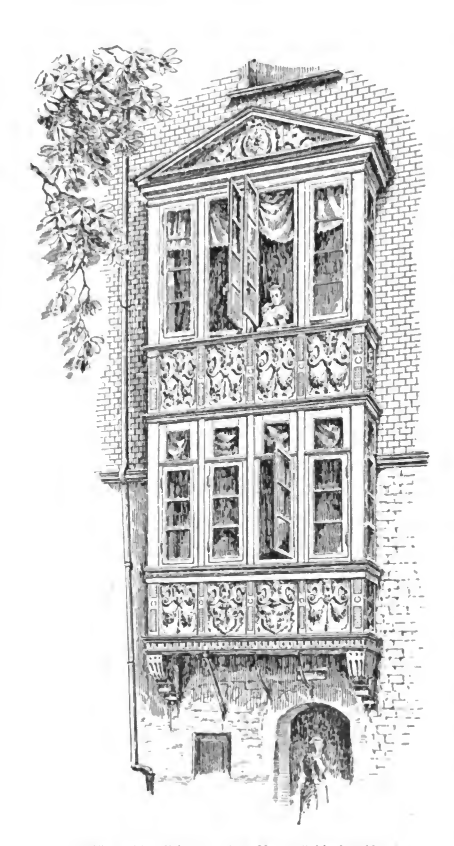


Fig. 166. Erker an dem Hause Schlachte Nr. 6.

obere Abschlufs des Portals, welcher durch zwei hermenähnliche Konsolen getragen wurde, ist leider verschwunden. Zwei einfache kleine Häuser am Geeren gehören wahrscheinlich derselben Zeit an.

Eine vereinzelte Stellung nimmt der Giebel eines Hauses an der Schlachte Nr. 20, des ehemaligen Belingschen Hauses, ein. (Fig. 171.) Dieses Mitte der siebziger Jahre umgebaute Wohnhaus, welches damals auch um ein Geschofs erhöht worden ist, zeigt nach der Schlachte hin noch den alten, etwas reichlich durch Gesimse und Friese geteilten Staffelgiebel mit abwechselnd höheren und niedrigeren Staffeln. Die Staffelecken sind durch kannelierte dorische Pilaster, resp. Pilasterstümpfe betont, die auf schön gebildeten, mit Köpfen verzierten Konsolen auskragen. Die die Staffelecken ausfüllenden Volutenbänder sind nach zwei verschiedenen Motiven gebildet, von welchen das gröfsere, etwas variirt, am vierten Geschofs des grofsen Rathausgiebels vorkommt. Während in den Friesen unter den Gesimsen verschiedene Dekorationsmotive, wie facettierte Quader, Rosetten, Knöpfe, aufrechtstehende Pfeifen, auch Fruchtschnüre und Engelsköpfchen wechseln, sind die beiden niedrigeren Giebelgeschosse noch besonders durch breitere Friese ausgezeichnet, in welchen

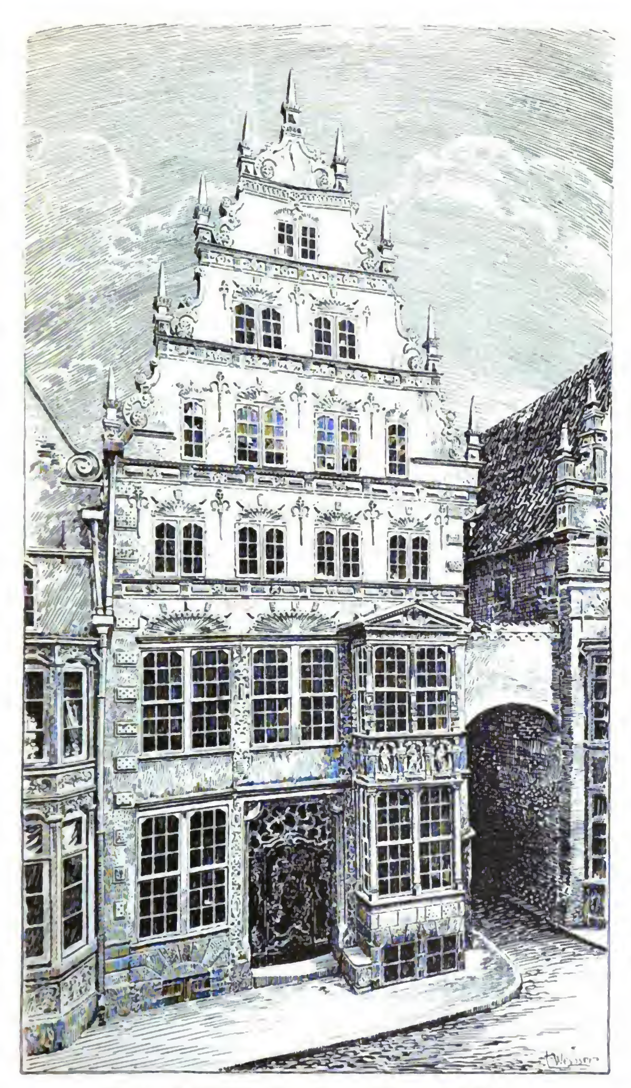


Fig. 167. Abgebrochenes Giebelhaus, ehemals Langenstrafse Nr. 125.
Nach Zeichnung von F. Weysser. Teile der Erkerskulpturen befinden sich im Gewerbemuseum.

allerlei Getier, Hühner, Gänse, Schafe etc., dargestellt ist. Tierfriese traten auch sonst noch am Gebäude auf und sind als Füllungsstücke in der modernen Fassadenarchitektur verwendet worden.



Fig. 168. Sonnenapotheke, Sögestrafse Nr. 35.

Die auf seitlich auskragenden Konsolen stehenden Obelisken gleichen in der Bildung den an Bentheimschen Bauten vorkommenden und enden auch, wie die am Kornhause und dem Rathause, in Kugeln durchdringende Spitzen. Die drei Giebel der Seitenfassade an der Ansgariitränkpforte bauen sich aus ähnlichen Elementen wie der vorige auf, sind aber nicht mehr die alten, sondern aus Stücken zweier alten Giebel neu aufgebaut. Das jetzt an der Seitenstrafse befindliche Portal, welches ehemals die Front nach der Schlachte zierte, ist in der Art der bremischen Quaderportale gehalten, aber besonders in der Behandlung der durch je eine gröfsere Rosette und vier kleinere Knöpfe verzierten zurückliegenden Quaderflächen von grofser Feinheit. Das Haus rührt höchstwahrscheinlich von Lüder von Bentheim her und bildet gewissermafsen ein Bindeglied zwischen den früheren Lüderschen Bauten und dem Rathause. Es dürfte daher kurz nach 1600 entstanden sein.

Für die bremischen Stein- und Bildhauer waren die Bauten Lüder von Bentheims eine gute Schule gewesen, welche sich bereits beim Bau des Rathauses glänzend bewährt hatte. In sichtlichem Mafse war nun auch mit dem Aufschwung des Steinhauergewerbes die Lust an reich verzierten Fassaden in Bremen gestiegen. Inzwischen hatte indessen in Deutschland die Architektur bereits die Wege strenger Schulung verlassen und sich einer freieren Richtung zugewendet, als deren Vorboten in Bremen bereits gewisse barocke Bildungen an der Rathausarkarde und an der Balustrade erwähnt wurden. Völlig freie Bahnen wandelt die Architektur aber in der prächtigen 1619—1621 erbauten Fassade des Krameramthauses mit ihren phantasievoll geschwungenen Giebeleinfassungen und der reichen Dekoration der Front, welche wir wohl dem Stein-



Fig. 169. Haus an der Langenstrafse Nr. 124.

metzen Johann Nacke zuschreiben dürfen. Den Übergang zu dieser von der Rathausfassade bildet in gewissem Sinne die Fassade des unter dem Namen „Essighaus“ gemeinhin bekannten Hauses Langenstrafse Nr. 12, welches im Jahre 1896 durch den Architekten A. Dunkel im Äufsern sowohl wie im Innern einer durchgreifenden Erneuerung unterworfen wurde. Zwar läfst sich die im ganzen etwas derbe Architektur der oberen Geschosse desselben in keiner Weise mit der edel durchgebildeten des Rathauses vergleichen, aber in der ganzen Gliederung durch vorgekröpfte Säulen, sowie in dem reichen Band- und Rollwerk des Giebels liegt eine bewufste Nachahmung des Rathausvorbaues. (Fig. 172.) Die einer Inschrift nach 1618 entstandene Fassade macht jedoch keinen einheitlichen Eindruck, sowohl in der Behandlung der einzelnen Details, wie auch in der Ausführung. Sie scheint in zwei verschiedenen Bauperioden entstanden und das Werk zweier verschieden empfindender und beanlagter Steinmetzen zu sein.

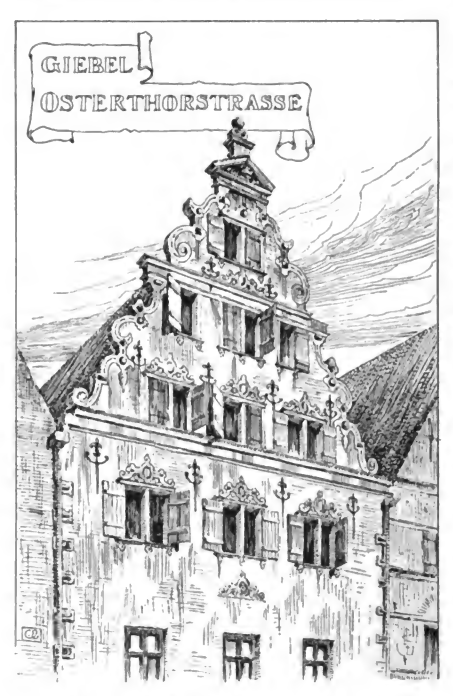


Fig. 170. Haus an der Osterthorstrafse Nr. 36.

Auch die untere Hälfte der Fassade enthält viel barocke Elemente, aber die Architektur der beiden zweigeschossigen Ausluchten ist in den Einzelheiten doch noch von grofser Zierlichkeit. Auch die Ausführung der als Karyatiden ausgebildeten Fensterpfosten im ersten Obergeschofs, sowie der beiden vor den Wandflächen zwischen den Fenstern daselbst stehenden gröfseren Hermenpfeiler ist von derselben Feinheit. Diese beiden augenscheinlich als Eckpfeiler behandelten Hermenpfeiler befanden sich ursprünglich jedenfalls nicht an dieser Stelle, sondern bildeten die Ecken eines ehemals vor dem Mittelfenster des Obergeschosses befindlichen Erkers, welcher entfernt

werden mufste, als die beiden Ausluchten errichtet wurden. Vor der letzten Renovierung waren noch deutlich die Ansatzspuren einer Gesimsverkröpfung über dem Mittelfenster zu sehen. Dafs die Ausluchten aber nachträglich angefügt sind, geht daraus hervor, dafs dieselben in keinem Zusammenhange mit dem Mauerwerk der Front stehen. Auch passen die Gesimse schlecht zu den Gliederungen des Portals.

Bereits über den Fenstern des ersten Obergeschosses wird die Architektur etwas derb und schwulstig, was sich namentlich in den Schnörkelumrahmungen und Aufsätzen der Fenster zeigt. Letztere bestehen aus Motiven, die auch am Gewerbehause wiederkehren; auch die Form der gekuppelten Fenster wiederholt sich dort, besonders aber zeigt der Giebel in den Motiven des Band- und Rollwerks grofse Verwandtschaft mit denen an letzterem Gebäude, ohne indessen in der barocken und excentrischen Bildung der Voluten so weit zu gehen wie jene.



Fig. 171. Haus an der Schlachte Nr. 20.

Das jetzt zu einem stimmungsvollen Weinrestaurant eingerichtete Gebäude zeigt in seiner inneren Einrichtung und Ausstattung an Decken, Treppengeländern, Wandvertäfelungen und Fliesenverkleidungen, Thüren u. s. w. noch manche alten Stücke, welche teils an Ort und Stelle gefunden, teils aus andern bremischen Wohnungen entnommen und ergänzend hinzugefügt ein treues Bild der inneren Einrichtung eines bremischen Patrizierhauses geben, wie es sich ungefähr vor 150 Jahren nach bereits ebenso langem Bestehen und nach manchen inneren Umwandlungen dargestellt haben mag. (Siehe die betreffenden Abbildungen des Artikels „Restaurants“.) Auch ist es jetzt das einzige Haus in Bremen, welches an den Fenstern der Diele und der Zimmer



Fig. 172. Haus an der Langenstrafse Nr. 12, sog. „Essighaus".

im Seitenflügel noch das alte Sandsteinpfostenwerk aufweist, das von den Steinhauern stets mit besonderer Liebe behandelt wurde, und die Fähigkeit derselben, aus oft den geringsten Sandsteinstücken die wirkungsvollsten Gliederungen und Ornamente herauszuarbeiten, in einem überaus vorteilhaften Lichte erscheinen läfst. (Fig. 28, 29, 174, 175.) In der Erzielung feiner Effekte bei gröfster Beschränkung in der Masse sind die Steinhauer der damaligen Zeit vielleicht nur von denen am Ende des 17. Jahrhunderts und während der Rokokozeit wieder erreicht oder übertroffen worden.

Dem „Essighaus" zeitlich nahe steht das Haus Langenstrafse Nr. 16, ein im Aufbau und den Formen durchaus verwandter Bau, welcher jedenfalls gleichzeitig oder nur sehr wenig später entstanden sein dürfte wie das Gewerbehaus. (Fig. 176.) In der ganzen Fassadenteilung durch vorgekröpfte Pilaster lehnt es sich an das „Essighaus" an, die Fenster aber mit ihren krausen Schnörkelaufsätzen, sowie die überaus lebhaft bewegten Voluteneinfassungen des Giebels zeigen dieselben scheinbar aus einer weichen, knetbaren Masse herausmodellierter barocken Formen wie am Gewerbehause. Die Fassade war im unteren Teil bereits im 18. Jahrhundert verändert worden, insbesondere war links vom Portal eine zierliche Auslucht in

den Formen des Rokoko entstanden. Eine durchgreifendere Veränderung erfuhr die Fassade erst in den achtziger Jahren des 19. Jahrhunderts, durch Verlegung des Portals auf die rechte Seite, Herausnahme des Zwischengeschosses und Tieferlegung der Balkenlage vom ersten Geschofs, wodurch dieses an Höhe gewann, so dafs die Fenster desselben verändert werden mufsten. Auch die Auslucht wurde entfernt und das Erdgeschofs durch eine jonische Säule und zwei zierliche Fenstersäulchen geziert, die ehemals die Fensterwand des Hinterzimmers schmückten. Die Wandflächen dieses Hauses, welche jetzt rot und mit Fugen bemalt den Ziegelrohbau imitieren, waren jedenfalls ehemals schlicht verputzt gewesen, da, wie an vielen Stellen zu sehen, der Sandsteingrund an den Fensterbekrönungen rauh gespitzt ist und unregelmäfsig in das Ziegelmauerwerk eingreift. Von eigentümlich weicher und teigiger Bildung ist die Ornamentik des rundbogigen fünf Fratzen tragenden mit Schlufssteinen gezier-

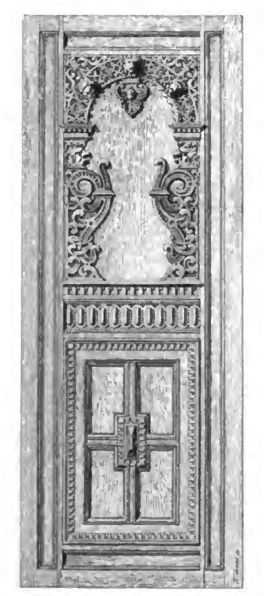


Fig. 173. Renaissancestubenthür aus einem Bremer Hause. Im Gewerbemuseum.

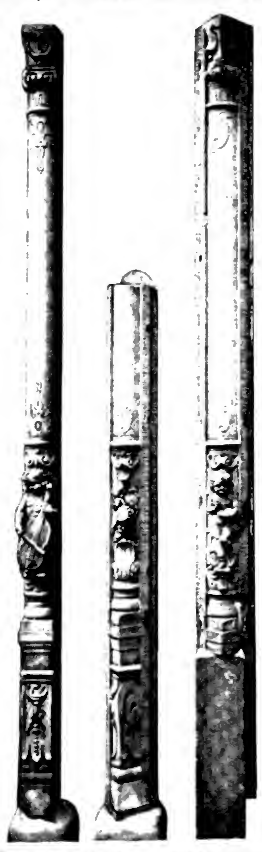


Fig. 174. Fenstersäulchen aus alten Bremer Renaissancehäusern. Im Gewerbemuseum.

ten Portals. Dasselbe ist ein charakteristisches Beispiel jener wilderen Richtung der deutschen Spätrenaissance, die sich bereits vor Beginn des Dreifsigjährigen Krieges herausbildet und allmählich in den sogenannten Knorpelstil übergeht, welcher etwa um die Mitte des 17. Jahrhunderts seinen Höhepunkt erreicht hat. Die bremischen Giebelhäuser dieser Periode zeigen diesen Stil fast durchweg in der überaus launenhaften und wild bewegten Bildung des Band- und Volutenwerks an den Giebeleinfassungen, das jeder regelmäfsigen Krümmung Hohn spricht. Eine Tendenz nach dieser Richtung zeigen in wachsendem Mafse bereits die Giebel des „Essighauses“, des Krameramt- oder Gewerbehauses und des letztgenannten Hauses Langenstrafse Nr. 16. Noch ausgeprägter tritt dieser Stil am Giebel eines Hauses am Markt, rechts neben der Ratsapotheke, auf (siehe Fig. 4), doch scheint derselbe umgebaut zu sein. Das schöne rundbogige Portal mit einer dorischen Architektur und gequaderten Säulen ist noch in strengen Formen gehalten. Besonders stattliche Bauten in dieser Stilrichtung sind das jetzt zur Hypothekenbank gehörende Giebelhaus am Markt Nr. 16 (Fig. 177) und das auch durch gute Verhältnisse besonders ausgezeichnete, in seiner unteren Hälfte durch spätere Umbauten stark vernüchterte Haus Ecke Martinistrafse und Zweite Schlachtpforte. (Fig. 178.)



Fig. 175. Bachuskopf von der Giebelecke eines Barockhauses und Portalsäulen der Spätrenaissance. Im Gewerbemuseum.

Wie die früheren Giebelhäuser der Bentheimschen Richtung zeigen auch diese den ausgeprägten Ziegelhausteinbau, welcher noch durch eingelegte schmale Sandsteinstreifen besonderen Reiz erhält. Die Entlastungsbogen mit eingesetzten dekorierten Quadern kehren wieder, aber die Füllungen der Blenden bestehen nicht mehr allein aus Muscheln, sondern auch aus allem möglichen freien Schnörkelwerk Kartuschenbildungen, geflügelten Engelsköpfen etc. Die Spiegel der Quadern an den Ecken und in den Entlastungsbogen, sowie der Postamente der Giebelobelisken werden durch kleine teigige Kartuschen, durch Knöpfe und andere Motive verziert. In den Friesen unter den Gesimsen ziehen sich meist aneinandergereihte Muster ausgeschnittener Flachornamente,

in Abwechselung mit kugeligen und facettierten Quadern, aufrechtstehende Kanneluren, Pfeifen, derbe Eierstäbe oder ähnliche Bildungen hin. Bei gekuppelten Fenstern werden die Zwischenpfeiler breiter gehalten wie früher und durch ausgeschnittene Flachornamente, zuweilen auch durch Hermen geziert. In ihrer konsequenten Durchbildung sind diese Fassaden trotz der entschieden gröberen Formensprache äufserst wirkungsvoll, namentlich auch in der Silhouettenwirkung der phantastischen Giebelkonturen von grofsem malerischen Reiz. Den genannten Fassaden reiht sich der mächtige fünfgeschossige Giebel des Hauses Langenstrafse Nr. 112 an. Fig. 179. Einen ähnlichen, doch schlichter behandelten Giebel hat auch das Haus Martinistr. Nr. 25. Trotz vieler barocker Einzelheiten wird man alle die zuletzt genannten Fassaden, welche vielleicht während des Dreifsigjährigen Krieges oder kurz darauf entstanden sind, noch der deutschen Renaissance zuzählen dürfen. Die Fassaden der eigentlichen Barockzeit, welche in Deutschland ungefähr um 1670 beginnt, zeigen

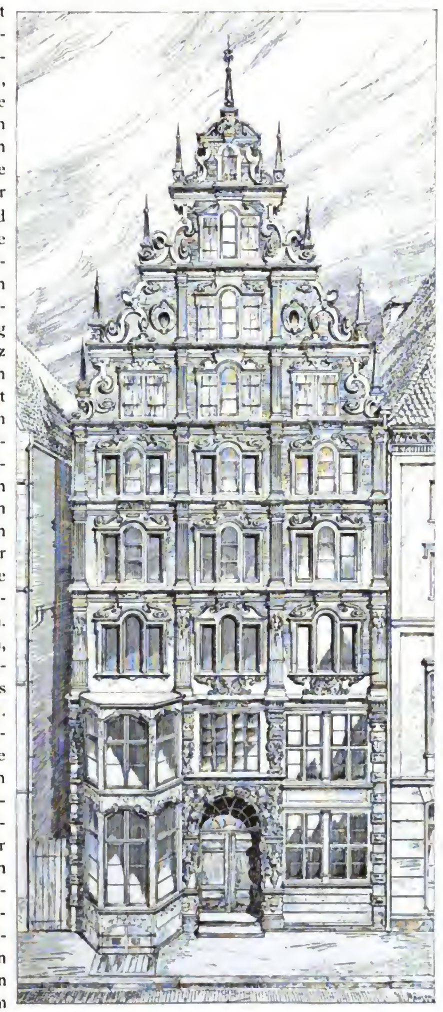


Fig. 176. Haus Langenstrafse Nr. 16.



Fig. 177. Giebelhaus am Markt Nr. 16, jetzt Hypothekenbank.



Fig. 178. Eckhaus Martinistrafse und Zweite Schlachtpforte. Nach Zeichnung von F. Weysser.

bereits einen durchaus verschiedenen Charakter, welcher sich namentlich in der Bildung der Fenster und Portale, sowie in der gänzlich veränderten Form der Giebel ausspricht. Im allgemeinen tritt aber in Bremen der Barockstil in sehr bescheidenen, fast nüchternen Formen auf, die einerseits auf holländischen

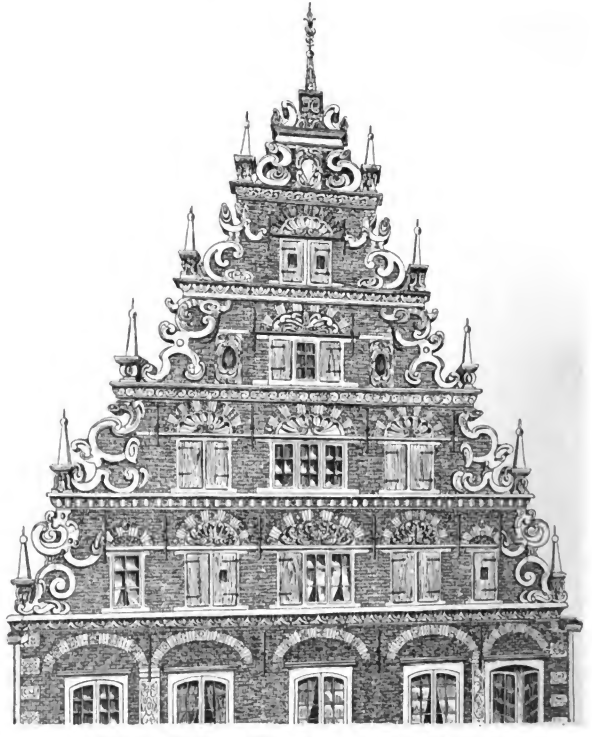


Fig. 179. Giebel eines Hauses an der Langenstrafse Nr. 112.

Einflufs hinweisen, andererseits auch die Einwirkung jener französischen Stilrichtung deutlich erkennen lassen, welche durch die französischen Refugiés, zum Teil erst auf dem Weg über die Niederlande, im Norden und Westen unseres deutschen Vaterlandes eine grofse Verbreitung fand. Auch der Erbauer der alten Börse, Jean Baptiste Broëbes, war französischer Refugié, doch ist nicht wahrscheinlich, dafs derselbe in den sieben Jahren (von 1686—92), welche er

in Bremen als Ratsbaumeister wirkte, auch auf dem Gebiete des Wohnhausbaues thätig gewesen ist.

Holländischer Einflufs zeigt sich namentlich in der Bildung der Giebel, welche Formen zeigen, wie sie bereits 1640 in Amsterdam häufiger vorkommen. Dort beherrscht um diese Zeit Philipp Vingboons den Wohnhausbau, ein Architekt, welcher sich auch durch zahlreiche Veröffentlichungen einen Namen gemacht und dafür gesorgt hatte, seinen künstlerischen Ideen weitere Verbreitung und Anerkennung zu verschaffen. Gleich seinem Zeitgenossen Jacob von Campen, dem Erbauer des Amsterdamer Rathauses (begonnen 1648),



Fig. 180. Giebel an der Langenstrafse Nr. 30 u. 31.

huldigte er einer für die damalige Zeit ungewöhnlichen strengen, an Palladio erinnernden Stilrichtung, und liebte es namentlich, die Fassaden durch grofse, wo möglich mehrere Geschosse zusammenfassende Pilasterordnungen zu gliedern, wie sie das Amsterdamer Rathaus zeigt. Sein Bruder Justus Vingboons ist der Schöpfer des bekannten „Trippenhuises“ zu Amsterdam, welches durch seine grofsen, durch drei Geschosse gehenden korinthischen Pilaster auffällt. Auf Philipp Vingboons sind aber namentlich die strengen Giebelformen zurückzuführen, bei welchen die Anzahl der Staffeln auf ein Mindestmafs beschränkt, der oberste Aufsatz durch eine flache Spitz- oder Bogenverdachung bekrönt und an der Vorderseite durch Kartuschen umrahmte ovale Fenster, darüber durch hängende Laubgewinde dekoriert erscheint, während die Staffelecken durch grofse in Voluten auslaufende Schwungstücke, später durch mannigfaltige

andere Bildungen, wie hängende Blumengewinde, Füllhörner, Greifen, Delphine etc. ausgefüllt werden. Der ersteren Richtung folgen in Bremen die Giebel des Hauses Zweite Schlachtpforte Nr. 6, mit der Inschrift im obersten Fries: Soli deo Gloria, der Giebel des Finkeschen Hauses Wachtstrafse Nr. 32, und später weitaus die meisten Giebel bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts hinein. Besonders bemerkenswert sind darunter die drei nebeneinanderliegenden Giebel Langenstrafse Nr. 30 und 31 (Fig. 180), zwei andere in derselben Strafse Nr. 39 und 40 von 1697, drei nebeneinander an der Brautstrafse Nr. 18, 19, 20 (Fig. 181) letztere einer Inschrift nach von 1755,



Fig. 181. Giebelhäuser an der Brautstrafse Nr. 18, 19 u. 20.

mehrere an der Osterstrafse Nr. 21, 27, 41. Die Giebel der Häuser Am Markt Nr. 19, Langenstrafse Nr. 137, welcher sich durch besonders gute und schlanke Verhältnisse, sowie durch schönes Schnörkelwerk der Staffelecken auszeichnet (Fig. 182), der Giebel eines jetzt abgebrochenen, ehemals an der Schlachte stehenden Hauses (Fig. 183) und andere.

Einen besonderen Platz unter den bremischen Wohnhäusern nimmt durch seine imposanten Verhältnisse das zuletzt als Wohnhaus im Besitz des Senators Klugkist gewesene, heute zu Kontorzwecken dienende und als „Bremer Kaufhaus" bekannte Haus Langenstrafse ein. In der stattlichen Breite von sieben Achsen, welche zu beiden Seiten eines dreiachsigen Risalits mit Attiken und Vasen bekrönte Rücklagen ermöglichte, unterscheidet es sich

wesentlich von den sonst fast durchweg nur drei Achsen breiten bremischen Patrizierhäusern.

Das Mittelrisalit wird durch zwei grofse Pilasterordnungen unter jonischer oder korinthischer Ordnung gegliedert. Auch die Ecken der beiden Rücklagen zeigen denselben Pilasterschmuck. Die Fenster haben schlichte unprofilierte Sandsteineinfassungen, flachbogigen Schlufs mit elegant profiliertem Schlufsstein, die des ersten Stocks aufserdem im Mittelrisalit Bogenverdachung, in den Rücklagen einfache Gesimsverdachungen. Der Giebel über dem Mittelrisalit besteht aus einem durch zwei korinthische Pilaster gezierten Aufsatz, welcher durch langgestreckte, in Voluten auslaufende Bogenschwünge in die Attika überleitet. Die Bekrönung des Giebels bildet eine geschwungene, in der Mitte gebrochene Verdachung mit einer Vase als Abschlufs. Die Architektur dieses Mittelrisalits wiederholt sich fast genau an dem ehemaligen Mohrschen Wohnhause, Osterstrafse Nr. 3. (Fig. 184.) Dasselbe dient heute als Speicher und ist auch in seinem oberen Teil gänzlich umgestaltet. Auch die Hausthür ist modern.



Fig. 182. Giebelhaus an der Langenstrafse Nr. 137, gegenüber der Waage.

Beide letztgenannten, wohl etwa um 1700 entstandenen Fassaden zeigen die ausgesprochenen Merkmale holländischer und französisch-hugenottischer Stilrichtung, welche auf einen in Holland gebildeten, wahrscheinlich bei einem der zahlreichen dorthin geflüchteten hugenottischen Künstler in die Schule gegangenen Architekten hinweisen. Auch das Haus am Domshof Nr. 21 mit seinen überschlanken, durch die beiden oberen Geschosse hindurchgehenden Pilastern gehört derselben Richtung an.

Besonders reich werden in dieser Zeit die Dielen ausgestattet, deren Treppen an den Geländern oft mit dem üppigsten Schnitzwerk geziert werden. Meist ist es derb gebildetes Akanthuslaubwerk, welches sich in den mannigfaltigsten Formen um ein das Grundmotiv des Ornaments bildendes geschwungenes und gebrochenes, an den Enden aufgerolltes Band herumlegt. An den Geländerpfosten sind hängende Laubgewinde als wirksamer Schmuck angebracht. An hervorragender Stelle der oberen Galerie, dem Eingang gegenüber, bildet zuweilen das von einer Krone überragte Doppelwappen des Hauseigentümers und seiner Gattin ein besonders in die Augen springendes Stück der ganzen Dekoration. Leider ist das meiste, was Bremen an der-



Fig. 183. Giebelhaus an der Schlachte, jetzt abgebrochen.

artigen reizvollen Dielenausstattungen besessen hat, durch Abbruch oder rücksichtslose innere Umbauten verloren gegangen, doch ist immerhin noch einiges davon erhalten geblieben, um uns einen Begriff von der gediegenen Vornehmheit und dem behaglichen Prunk zu geben, welche damals das Haus des wohlhabenden Bürgers auszeichneten. Auch das Gewerbemuseum bewahrt eine Anzahl schön geschnitzter Stücke von Treppengeländern auf. (Siehe die betreffenden Figuren 26 und 185.)

Das beste Bild einer alten bremischen Diele der Barockzeit giebt die freilich stark restaurierte und auch in der Anlage der Treppe nicht mehr ursprüngliche Diele des Stoevesandtschen Hauses Am Geeren Nr. 47. (Fig. 152 Grundrifs, Fig. 185 und 186 Ansicht.) Besonders grofsräumig in der Anlage ist die durch eine doppelläufige Treppe ausgezeichnete Diele eines Hauses Langenstrafse Nr. 112. (Fig. 187.) Die Füllungen am Geländer der Treppe und der Galerie bestehen hier hauptsächlich aus mannigfaltig verschlungenem Laubwerk, die Mittelfüllung der Galerie ist durch eine geschnitzte fransenbesetzte und einen gemusterten Stoff imitierende Draperie ausgezeichnet.



Fig. 184. Ehemaliges Mohrsches Wohnhaus Osterstrafse Nr. 3.

In der Anlage ähnlich ist die Dielentreppe des Finkeschen Hauses Wachtstrafse Nr. 32 (Fig. 188) mit besonders kräftig und schwungvoll behandelter Schnitzerei.

Schöne Schnitzereien zeigen auch die Treppe und Galerie des Dielenraumes im „Essighaus“ (vergl. Restaurants) sowie eine alte Treppe im jetzigen von Kapffschen Weinlager Martinistrafse Nr. 48. (Fig. 189 und 190.) Denselben Charakter im Ornament wie die Schnitzereien der Treppengeländer dieser Zeit zeigte auch die in Stuck modellierte Saaldecke eines jetzt abgebrochenen Hauses (ehemals Ansgariithorstrafse Nr. 23 neben dem Gewerbehaus). Fig. 191.

Das 18. Jahrhundert bringt in Bremen eine aufserordentliche Mannigfaltigkeit in der Gestaltung der Fassaden und Giebel hervor, die zu klassi-

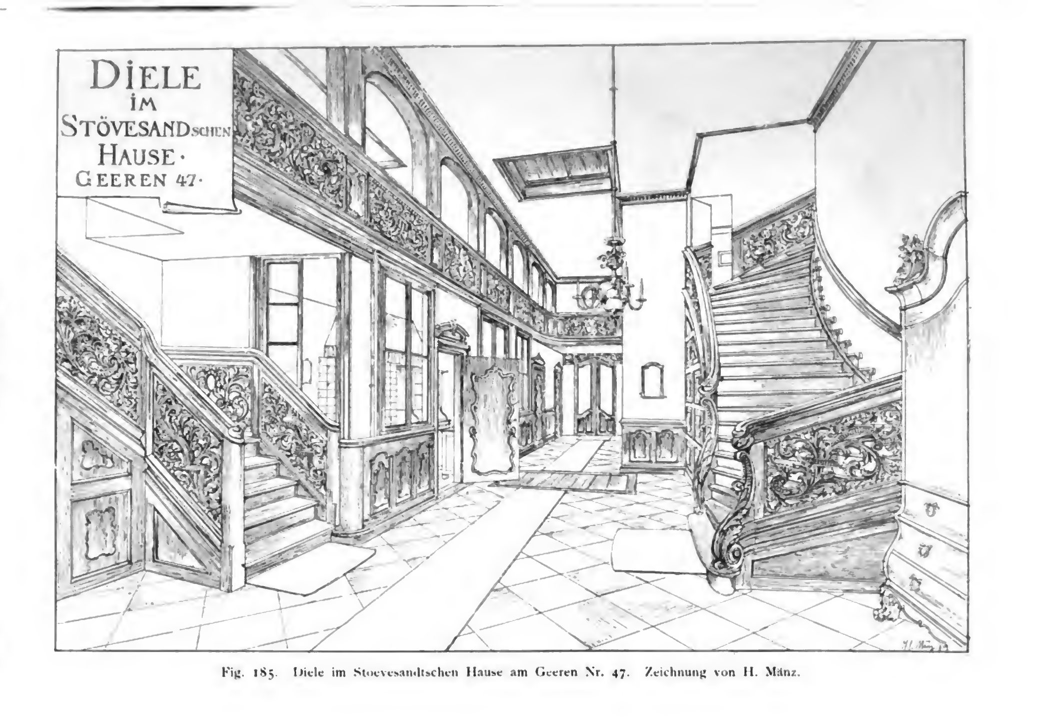


Fig. 185. Diele im Stoevesandtschen Hause am Geeren Nr. 47. Zeichnung von H. Mänz.

fizieren vergebliche Mühe sein würde. Wir müssen uns daher beschränken, auf einige der charakteristischsten Formen hinzuweisen.

Zunächst bleibt die in den letzten Jahrzehnten des 17. Jahrhunderts beliebte Giebelform mit nur zwei Abstufungen und der oben erwähnten Dekoration durch Blumengehänge, Füllhörner, Delphine etc. auch jetzt noch und bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts in Anwendung. Doch machen sich bereits vereinzelt Versuche bemerkbar, den oberen Abschlufs des Giebels interessanter zu gestalten, wie die auch im übrigen sehr originelle Fassade des Hauses Langenstrafse Nr. 123 erkennen läfst. (Fig. 169.) Hier ist der oberste Aufsatz dreieckig gestaltet und mit geschweifter Spitzverdachung abgedeckt, der Übergang der einzelnen Giebelabsätze wird durch Delphine und in Rankenwerk auslaufende Pferdeleiber bewirkt. Die Delphine dienen gleichzeitig als Wasserspeier. Das Obergeschofs ist durch besonders stattliche Bildung der Fenster ausgezeichnet, zwei fein dekorierte Ausluchten treten neben der mit einem Doppelwappen bekrönten Hausthür hervor. Die ganze Fassade zeigt sowohl in der Bildung der Architekturteile wie in ihrem ornamentalen Schmuck den früherer Fassaden der Barockzeit gegenüber eine grofse Eleganz und einen entschiedenen Aufschwung der Sandsteintechnik, die nun in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts eine abermalige Blütezeit durchmacht.

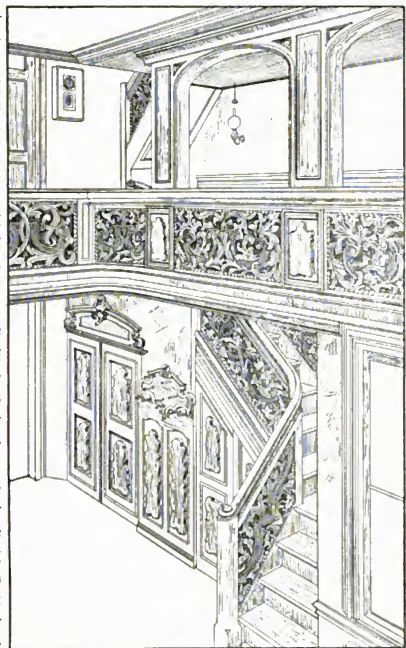


Fig. 186. Nebentreppe im Stoevesandtschen Hause.

Es scheint, dafs zu diesem neuen Aufschwung die Kunst des Schnitzers, welche sich in so hervorragendem Mafse an der Ausschmückung der Dielen bethätigte, nicht wenig beigetragen hat. Die Lust an üppiger Ornamentik übertrug sich auch auf die Fassaden und machte sich zuerst an den in dieser Zeit besonders beliebten Ausluchten geltend, die man allenthalben in Anwendung brachte und auch gern alten Fassaden anheftete. Ein besonders reiches und



Fig. 187. Diele im Hause Langenstrafse Nr. 112.



Fig. 188. Diele im Hause Wachtstrafse Nr. 32.

elegantes Beispiel bildet die allerdings vor wenigen Jahren in ihrem oberen Teil umgestaltete Auslucht an dem jetzt zur Hypothekenbank gehörigen Hause Am Markt Nr. 16. (Fig. 177.) Derselben Richtung gehört der untere Teil eines nun abgebrochenen, ehemals an der Martinistrafse stehenden Hauses an, welches vor einigen Jahren durch den Architekten A. Dunkel beim Wiederaufbau eines Hauses an der Langenstrafse Nr. 70 Anwendung gefunden hat. (Fig 192.) Die einer Inschrift nach ums Jahr 1720 entstandene, in Obernkirchener Sandstein hergestellte Fassade ist ein Muster von Eleganz und dürfte sowohl in der decenten Bildung der Profile wie in den aufserordentlich fein und schwungvoll gezeichneten Ornamenten kaum zu übertreffen sein.



Fig. 189. Diele im von Kapffschen Weinspeicher Martinistrafse Nr. 48.

Dabei ist die Ausführung meisterhaft und stellt der Geschicklichkeit der damaligen bremischen Steinmetzen das glänzendste Zeugnis aus.

Die decente Art, in welcher das Spätbarock in Bremen auftritt, die sich namentlich auch in der mafsvollen und bescheidenen Bildung der Gesimse, Pilaster und Fenstereinfassungen äufsert und sich in richtiger Weise den engen Strafsen anpafst, welche zu einem Betrachten aus dichter Nähe nötigen, bilden einen hervorstechenden Charakterzug dieser bremischen Architektur, die unseres Erachtens ganz vereinzelt dasteht und wohl hauptsächlich auch durch das leicht zu beschaffende feinkörnige Sandsteinmaterial mit bedingt wurde. Wer sich die Mühe giebt, den Spuren dieser Bauperiode in den engen Strafsen der Altstadt nachzugehen, wird öfters Gelegenheit haben, an sonst ganz bescheidenen

Bauten die Geschicklichkeit des Steinmetzen zu beobachten, der es verstanden hat, in ganz geringen Sandsteinstücken wirkungsvollste Gliederungen und mannigfach geschwungene Profile auszuarbeiten, oder hie und da die schmale und wenig vertiefte Füllung einer Lisene oder einen Schlufsstein durch ein graziös behandeltes Ornament zu beleben.

Besonders beliebt sind in dieser Zeit die verschiedenartig geschwungenen, gebrochenen und verkröpften Fenster- und Thürsturze. Die Pilaster an den



Fig. 190. Treppengeländer in der von Kapffschen Diele.

Ausluchten erhalten meist eine ornamentierte Füllung, in welcher, an einem Knopf befestigt, ein Frucht- und Laubgewinde herabhängt, das mit zwei in Quasten endigende Schnüre durchflochten ist, ein Motiv, welches stereotyp an den mächtigen Kleiderschränken dieser Zeit, den sogenannten „Hamburger Schaps“, wiederkehrt. Auch hier scheint also der Ursprung entschieden auf den Holzschnitzer zurückzugehen.

Französisch-hugenottischen Einflufs zeigt die 1717 errichtete Fassade des Hauses Obernstrafse Nr. 12, bei welcher der Giebel bereits aufgegeben und

das nach vorn abgewalmte Dach durch ein horizontales dorisches Gebälk mit hoher durch vier Vasen bekrönter Attika verdeckt wird. (Fig. 193.) In der Mitte schwingt das Hauptgesims im Segmentbogen herum, um einem mit Akanthuslaub umgebenen Doppelwappen Raum zu geben. Zwei sitzende weibliche Figuren bekrönen den Mittelaufsatz. Die eine Quaderung imitierende Ziegelfront wird seitlich durch Quaderlisenen eingefafst, in deren oberen Teil Laub- und Fruchtschnüre von einer Konsole herabhängen, die das Gesims stützt. Eine schlichtere Fassade in demselben Geist besitzt ein weiter oben liegendes Haus in derselben Strafse.



Fig. 191. Stuckdecke aus dem abgebrochenen Hause Ansgariithorstrafse Nr. 23.

Bescheidene, der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts angehörige Fassaden besitzen die Häuschen Osterstrafse Nr. 18 (Fig. 194) und Nr. 15 (Fig. 196). Ersteres von 1739 und ganz in Sandstein hergestellt, zeigt bereits in den flachen Füllungen der glatten Fläche die Spur des beginnenden Rokoko.

Den Übergang vom Barock zum Rokoko vermittelt die Fassade des Frankeschen Hauses Doventhorstrafse Nr. 8, deren beide Ausluchten leider dem starken Verkehr in der sehr engen Strafse haben weichen müssen. (Fig. 197.) In ausgeprägterer Form erscheint aber das Rokoko an einem erst neuerdings dem Bau der Baumwollbörse zum Opfer gefallenes Haus an der Balgebrückstrafse. (Fig. 199.) Bei beiden Häusern sind die Giebel schlicht dreieckig gebildet, der des Frankeschen Hauses ist durch einen kleinen Aufsatz mit geschwungener Verdachung bekrönt, am Anfang der

Giebelschräge durch zwei luftig gebildete Volutenstücke dekoriert. Von guten Verhältnissen ist der fünfgeschossige und gleichmäfsig eingeteilte, einem abgebrochenen Hause Nr. 34 der Langenstrafse entstammende Staffelgiebel mit schönem Rokokoornament der Giebelabstufungen, welcher bei dem von A. Dunkel erbauten und bereits erwähnten Haus Langenstrafse Nr. 70 wieder verwendet worden ist. (Fig. 192.) Eine gänzlich in Sandstein errichtete Fassade, bei welcher das Rokoko in einfacher Weise aber sehr einheitlich durchgeführt erscheint, besitzt das Roseliussche Haus Martinistrafse Nr. 44. (Fig. 195.)

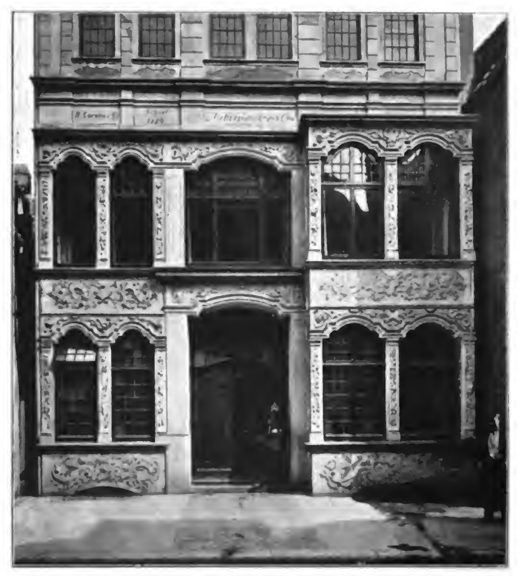


Fig. 192. Fassade an der Langenstrafse Nr. 70, früher Martinistrafse Nr. 11.

Ein Prachtstück der Dekoration aber und wieder eine Meisterleistung der Steinmetzen ist die höchst originelle Fassade des Hauses an der Schlachte Nr. 31 B, dessen Untergeschofs allerdings umgestaltet ist, wobei jedoch die alten Sandsteinteile anscheinend wieder benutzt worden sind. (Fig. 200.) Die dreiteilige Fassade wird durch Lisenen und durchgehende Gebälke in vertikaler und horizontaler Richtung gleichmäfsig gegliedert. Die Architrave der sich um die Lisenen verkröpfenden Gebälke bilden in geschwungenen Linien die Fensterstürze. Der dreifach abgestufte Giebel lehnt sich noch an die frühbarocken Volutengiebel an, zeigt aber statt des schlichten obersten Segmentbogens einen reichgebildeten Aufsatz mit barockgeschwungener Verdachung. Auch

die Sohlbänke sind nach lebhaft geschwungenen Linien gebildet, in der Mitte aufgerollt und durch Kartuschen unterbrochen. Sämtliche Lisenen, Fenstergewände, Brüstungen sowie die Füllungen über den Fensterstürzen sind in phantasievollster Weise mit immer abwechselnden Motiven ornamentiert. Die Übergänge der Giebelabtreppungen bilden vielfach aufgerollte Voluten mit reichem barockem Laub- und Rankenwerk. Die Entstehungszeit dieser Fassade ist leider unbekannt, ebenso auch der Name des ausführenden Künstlers. Man möchte sie aber nur dem geschicktesten der damaligen Stein- und Bildhauer Bremens zutrauen, nämlich dem 1721—63 wirkenden Theophilus Wilhelm Frese, welcher weit herumgereist war und sich auch durch andere künstlerische Arbeiten einen Namen gemacht hatte.[1])



Fig. 193. Haus an der Obernstrafse Nr. 12.



Fig. 194. Haus an der Osterstrafse Nr. 18.

Etwas später als diese Fassade scheinen die beiden Ausluchten und das Mittelfenster über dem Portal des Hauses Langenstrafse Nr. 121 (Fig. 201), an welcher das Rokoko in einer Form auftritt, die schon mehr an den Innendekorateur gemahnt. Jedenfalls stammen sie von demselben Künstler, welcher im Saal dieses Hauses die elegante Stuckdekoration schuf, von Pilastern eingefafste, bis zur Decke reichende Nischen mit graziösen in Stuck

[1]) Siehe darüber Joh. Focke, Bremens Werkmeister aus älterer Zeit, Bremen 1890 bei Ed. Müller.



Fig. 195. Haus an der Martinistrafse Nr. 44.

frei angetragenen Ornamenten und Konsolen zur Aufnahme von Porzellanvasen. (Fig. 202.) Eine elegante, aber frühere Stuckdecke war auch in dem bereits erwähnten, früher an der Martinistrafse befindlichen Hause zu sehen, dessen untere Fassadenhälfte beim Bau des Hauses Langenstrafse wieder benutzt worden ist. (Fig. 203.)

Derselben Zeit wie die Fassade an der Schlachte gehört auch die höchst elegante und meisterlich ausgeführte Steinmetzarbeit am Portal und dem ersten Geschofs des Hauses hinterm Bril Nr. 8 an, ebenso wie die des benachbarten Hauses Nr. 6, welches leider mit einer Ölfarbenschicht überzogen ist.

Die zweite Blüteperiode der bremischen Steinmetzkunst war leider nur von kurzer Dauer, denn was die letzte Hälfte des 18. Jahrhunderts in Bremen an öffentlichen und privaten Bauten geschaffen hat, zeigt eine immer mehr zunehmende Vernüchterung der architektonischen Formen und Komposition und ein gleichzeitiges Überhandnehmen der Putztechnik.

Der Siebenjährige Krieg, welcher auf unserm ganzen deutschen Vaterland schwer lastete und allenthalben Handel und Wandel unterband, hatte auch Bremen hart getroffen und seinen Wohlstand untergraben. Zwar



Fig. 196. Haus an der Osterstrafse Nr. 15.



Fig. 197. Frankesches Haus Doventhorstrafse Nr. 8, vor dem Umbau.

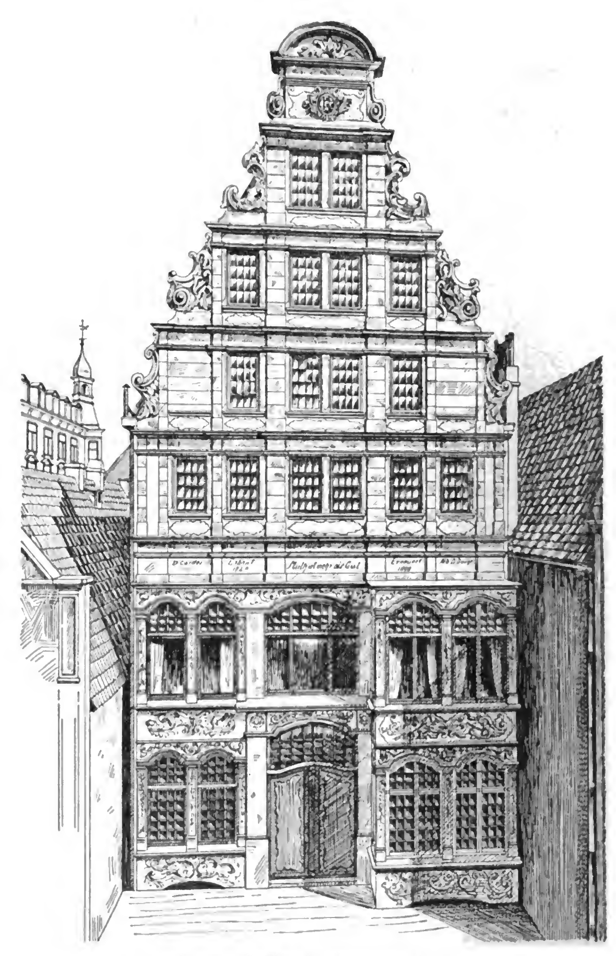


Fig. 198. Haus an der Langenstrafse Nr. 70.
aufgeführt von A. Dunkel mit Benutzung der beiden untern Stockwerke des abgebrochenen Hauses Martinistrasse No. 11.

brachten die nachfolgenden Jahre des amerikanischen Krieges einen neuen Aufschwung des bremischen Seehandels mit sich, welcher bereits anfing sich auf den neuen Weltteil und die beiden Indien zu erstrecken. Die Französische Revolution aber und die darnach folgenden Ereignisse, die Napoleonischen Kriege, die Kontinentalsperre, endlich die Einverleibung Bremens in das



Fig. 199. Haus an der Balgebrückstrafse, jetzt abgebrochen.

Französische Kaiserreich brachten abermals schwere Schädigungen für die Stadt und ihren Handel mit sich, von welchen sich dieselbe nur langsam erholen konnte.

Für die bremische Baukunst ist diese lange Periode des wirtschaftlichen Niedergangs verhängnisvoll geworden. Die solide Wohlhäbigkeit, die aus den Fassaden der vorhergehenden Jahrhunderte spricht, kennzeichnet kein Bürgerhaus der folgenden Zeit mehr. Der Sinn für das Monumentale in der

Architektur, der auch in dem bescheideneren Ziegelhausteinbau noch zum Ausdruck kommt, ist verloren gegangen und das Verständnis für den künstlerischen Wert des Sandsteins mehr und mehr abhanden gekommen.



Fig. 200. Haus an der Schlachte Nr. 31 B.

Diese veränderte Sinnesweise in der Wertschätzung des Materials als eines künstlerischen Faktors, verbunden mit einem, während des Zeitalters der Revolution künstlich grofsgezogenen Hang zur bürgerlichen Einfachheit, welche in einer noch dazu mifsverstandenen Antike ihr Heil erblickt, kommt in den phantasielosen

geputzten Fassaden mit ihren schlicht geschwungenen oder einfach dreieckigen Giebeln und dem dekorativen Beiwerk streng gezeichneter Vasen, Pinienzapfen, Büsten oder dergleichen zum Ausdruck. Mehr und mehr kommt auch die gerade geschlossene Fassade in Aufnahme. Der vom Empire besonders bevorzugte dorische Stil, welcher auch bei den in dieser Zeit entstehenden Thor- und Wachtgebäuden eine Rolle spielt, zeigt sich bei den Wohnhausfassaden in den mit Tropfenplatten gezierten Hauptgesimsen sowie an den Gesimsverdachungen zahlreicher Portale. Dieselben erhalten meist einfache Faschenumrahmung, seitliche schmale Lisenen und elegant gezeichnete, das



Fig. 201. Ausluchten am Hause Langenstrafse Nr. 121.

Gesims tragende Konsolen. Auch die Fenster sind von einfachen Faschen umrahmt, ab und zu durch ein fein profiliertes Gesims oder eine streng gezeichnete Verdachung bekrönt. Ornamentales, wo es aber auftritt, meist nur in Putz angetragenes Beiwerk, ist selten.

Die ganze Wohnhausarchitektur der Empirezeit macht in ihrem überwiegenden Putzcharakter mehr den Eindruck von Eleganz und bürgerlich schlichter Vornehmheit, als den eines wirklich gediegenen und soliden Wohlstandes.

Als Beispiele dieser Stilrichtung fallen besonders am Wall, an den um diese Zeit geschaffenen Anlagen eine Reihe nennenswerter Fassaden auf, so die in der Nähe des Theaters, Nr. 200, mit Zahnschnittgesims, Rankenfries, zwei seitlichen Risaliten mit Sphinxen in den Brüstungen des ersten Stocks, sowie


Fig. 202. Nische im Hause Langenstraſse Nr. 121.

Laubgehängen und Masken unter den drei Fenstern der Rücklage; Nr. 197 mit einer von jonischen Säulen getragenen Portalnische; Nr. 151 mit einer ovalen Portalnische; in der Neustadt zwei Häuser an der Brautstraſse, wovon das Nr. 26 mit einem eleganten, von dorischen kannelierten Säulen getragenen Portikus mit Balkon geziert ist (Fig. 204) und andere.

In vereinzelten Fällen macht sich auch die Absicht bemerkbar, durch Zusammenfassen mehrerer Häuser, meist dreier, unter ein einheitliches Architektursystem eine bedeutendere Wirkung zu erzielen, wobei das mittelste Haus als Risalit mit einem Flachgiebel bekrönt erscheint, die beiden seitlichen aber die Rücklagen bilden, wie bei mehreren Häusern am Wall, und ebenso an der Herrlichkeit. Indessen können solche Maſsnahmen zur Erreichung eines groſszügigeren Architekturbildes nicht über die innere Hohlheit und die Gedankenarmut, welche dieser ganzen Periode des Wohnhausbaues eigen ist, hinwegtäuschen.

Wir wären hiermit am Schlusse unserer Entwickelung angelangt. Das neunzehnte Jahrhundert baut auf den während der Empirezeit


Fig. 203. Stuckdecke aus dem abgebrochenen Hause Martinistraſse Nr. 11.

gewonnenen Kunstanschauungen weiter, indem sich dieselben allmählich abklären und durch den Einflufs Schinkels und dessen Schule zu einem höheren Verständnis der klassischen Antike heranreifen. Indessen hat es diese Zeit nicht vermocht, das Verständnis für eine gröfsere Monumentalität im Sinne des zur Verwendung gelangenden Materials zu schaffen. Die üble Nachwirkung der einmal zur allgemeinen Gepflogenheit gewordenen Putztechnik zeigt sich bis auf den heutigen Tag in den zu weitaus dem gröfsten Teil und selbst in den architektonischen Gliederungen aus Putz hergestellten Fassaden der neueren und wohlhabendsten Stadtteile Bremens, eine Thatsache, welche in einer Stadt besonders auffallen mufs, wo das Steinhauergewerbe jahrhundertelang eine so bedeutende Rolle gespielt hat.

Litteraturnachweis.

Kohl. Geschichte des bürgerlichen Wohnhauses in Bremen.
Denkmale der Geschichte und Kunst in Bremen. Band II.
G. Pauli. Die Renaissancebauten Bremens. Leipzig 1890.



Fig. 204. Häuser an der Brautstrafse.



Fig. 205. Alte Ansicht des Marktplatzes mit dem Rathaus; links die alte Börse, rechts der Dom. Nach einer Lithographie von Gildemeister aus der Zeit um 1830.



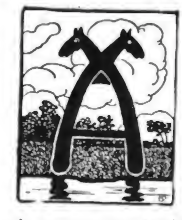
Fig. 206. Ansicht des ehemaligen Orgelprospekts der Stephanikirche.
Meisterwerk bremischer Holzskulptur aus der Zeit des späten Barock 1740—1760. Bei der „stilgerechten" Restauration der Kirche unter Oberleitung von Hase entfernt und jetzt in den Hauptteilen wieder aufgestellt im Gewerbemuseum.



Fig. 207. Alter Lüneburger Schafstall ohne Seitenwände.

Das Bauernhaus.

Von Walther Lange.



ls ein einheitliches Gebilde von charakteristischer Eigenart stellt sich das niedersächsische Bauernhaus dar, wie es im bremischen Landgebiet und in den benachbarten hannoverschen Landstrichen zwischen Weser und Elbe sich findet; nur ganz selten finden wir Anklänge an die friesische Bauart. — Dem Forscher, welcher sich mit dem Wesen des deutschen Bauernhauses beschäftigt hat, ist es bekannt, dafs der Kern des Bauernhauses noch heute sich im hohen Norden, in Skandinavien, als selbständige Bauform erhalten hat. Von dieser Urform ist in den Bauernhäusern der Geest und in den Marschen zwischen Weser und Ems und Weser und Elbe keine Spur mehr zu entdecken. Wohl aber finden wir in der Lüneburger Heide in Form von Schafställen Bauwerke, die äufserlich den Zusammenhang mit dem Zelt unserer Altvordern verraten. Die obenstehende Abbildung veranschaulicht den konstruktiven Grundgedanken. Wir sehen in dieser Form des lüneburgischen Schafstalles aus Ostenloh bei Fintel ein Bauwerk, das eigentlich nur ein unmittelbar auf den tragenden Erdboden gestelltes Dach ist, aber merkwürdigerweise bemerken wir an dieser Ausbildung schon den abgewalmten Giebel und das breite und hohe Einfahrtsthor.

Von dem ausgebildeten Dielenhause, in dem Viehställe und Wohnräume unter ein langgestrecktes Dach vereinigt sind, und in dem die Feuerstelle in der Diele noch den Mittelpunkt des ganzen patriarchalischen Hauswesens bildet, dürfen wir annehmen, dafs es allgemein bekannt ist, und begnügen uns deshalb mit der Anführung einzelner geschichtlich festgelegter und interessanter Beispiele.

Ein Haus aus Jameln, Kr. Dannenberg, aus dem Jahre 1681 zeigt uns eines der ältesten Beispiele derart, den Giebel in senkrechter Ausbildung, gekrönt hier durch die allerwärts bekannten Pferdeköpfe; hier nach innen schauend, also nach alter Ansicht Glück und Segen erflehend. Das Haus hat eine charakteristische Inschrift:



Fig. 208. Bauernhaus von 1681 in Jameln.

„In Gottes Namen baue ich das Haus"
„und wenn Gott will, mufs ich daraus"
„und wem er's gönnt, dann wird er's geben"
„und mir nach diesem, ein besser Leben."
Hans Vicken, Joachim Peters, den 16. Dezember 1681.
„Kostet 100 Daler."

Ganz verschiedenartig gestaltet sich im Vergleich hierzu die Ausbildung eines Hauses aus Zeven bei Bremen; das Haus stammt aus der Zeit vor 1640 und ist bekannt unter dem Namen „Königin-Christinenhaus". Wir haben es hier mit einer ganz aufsergewöhnlichen Anlage zu thun, die eigentlich nicht den Charakter des sächsischen Bauernhauses zeigt, sondern ganz deutlich auf das fränkische Wohnhaus hinweist. Im Hause Buschmann, Lesumbrook, aus dem Jahre 1667, tritt uns wieder der trauliche Typus des sächsischen Bauernhauses entgegen. Die ganze Lage ist eine sehr anheimelnde. Aber so reizvoll auch und bestechend das sächsische Bauernhaus von aufsen uns entgegentritt, so zeigt ein solches Wohnhaus doch sein Traulichstes im Innern. Wer Mösers (vergl. Henning, das Deutsche Haus) reizvolle, poetische Schilderungen des Lebens im sächsischen Bauernhause kennt, der wird mich sicherlich gern beim Eintritt begleiten. — Wir betreten ein Haus aus Rechtenfleth (Wohnsitz des Marschendichters Hermann Allmers) aus dem Jahre 1668. Unser Blick fällt über die breite Tenne in den Fleetraum, auf die Rückwand des Fleets, hinter dem die Wohnstuben liegen. Vorn die Feuerstelle mit dem Rauchstreifen, der zur Balkendecke aufsteigt, wo der Kesselhaken und neben ihm die zum Räuchern aufgehängten Schinken angebracht zu werden pflegen. Lange Borte enthalten daneben den Stolz der Hausfrau, das blanke Zinn und das bunt bemalte Steingutgeschirr.



Fig. 209. Königin-Christinenhaus in Zeven.

Ebenso traulich — allerdings bei verfeinerter Ausbildung — mutet uns das Innere eines Hauses in Brauel an.

Wie gestaltet sich nun die innere Einrichtung?

In unmittelbarer Umgebung von Bremen findet sich nur noch weniges, was uns das Charakteristische der alten Einrichtung des Bauernhauses veranschaulichen könnte. Wir müssen daher schon eine kleine Wanderung in die entlegeneren Landstriche der benachbarten Lüneburger Heide oder in die Gegend von Worpswede und Zeven antreten. Da können wir allerdings unsere Wifsbegierde schon eher befriedigen. Wir finden zunächst hier alte Stühle, die sogenannten Winsener Bauernstühle, die gerade so wie die in der Diele stehenden Truhen bis ins 19. Jahrhundert ihre uralte Form bewahrt haben,



Fig. 210. Haus von 1667.

da Dorftischler ihre Verfertiger waren, und deren einzelne Zierformen fast in jedem Kirchspiel wechseln wie die vielfach nuancierte Tracht der Frauen. Wir vervollständigen uns den Eindruck durch Betrachtung anderer schöner Stücke, die in den Museen aufbewahrt werden und finden auch im bremischen Gewerbemuseum eine ansehnliche Sammlung dieser Art (vgl. den Aufsatz Museen in Teil II). Als charakteristische Probe geben wir hier das Bild eines Wandschranks aus Zeven etwa aus der Zeit von 1680. (Fig. 211.)

Die grofsen Zinnkannen, wie uns eine auf dem Bilde entgegentritt, „grote Beerkanne“ oder „grote Hochtidskanne“, hingen vor etwa 15 bis 20 Jahren noch in jedem gröfseren Bauernhause in Bremens Umgebung. Aber Aufkäufer haben alles von dannen geführt, und so finden wir heute nur noch in Museen schöne Stücke dieser Art.

Diese Kannen wurden nur dann benutzt, wenn eine Braut ins Haus kam. Der Brautvater empfing dann die Braut, reichte ihr die Kanne mit selbstgebrautem Bier; die Braut trank die Kanne nur an, dann leerten die

gegenseitigen Verwandten die Kanne gleichsam als Sinnbild der Verbrüderung.

Auf unserem Bilde, einer Hochzeitsgesellschaft (Fig. 212), erblickt man weiter den sogenannten „Butterteller“ aus Zinn. Auf dem Hochzeitstisch paradiert der Butterteller (links auf dem Bilde) vor dem Brautpaar. Dieser Butterteller trägt auch den „Butterbaum“, welcher stets vom Schwager, dessen Stifternamen durch in die Butter zu drückende Rosinen verewigt wird, gestiftet ist.

Spender künstlicher Wärme, die einmal unsere klimatischen Verhältnisse verlangen, finden wir neben Wandleuchtern aus Messing in den Museen. Alles, was wir da sehen, zeigt uns, wie weit selbst der Bauer sich ein



Fig. 211. Diele im Hause des Marschendichters H. Allmers in Rechtenfleth.

Arbeitsfeld für die häusliche Kunstpflege gesucht hat. Und wo so viel Sinn für die Ausschmückung des Hauses waltete, dort konnte auch der Geist nicht fehlen, welcher die Volkstracht schuf. Aber leider hat man in der Nähe der Stadt allzusehr und allzuschnell auch mit der malerischen Bauerntracht aufgeräumt. Wie es scheint, sind die Tage der niedersächsischen Volkstracht gezählt, weil die städtische Mode selbst in die entfernteren Heidedörfer ihren Einzug gehalten hat. In der Nachbarschaft Bremens finden wir Volkstrachten, allerdings in der Hauptsache weibliche Volkstrachten, nur noch in etwa 20 Kirchspielen vor. Wenn auch die einzelnen Kirchspiele kleine Verschiedenheiten aufweisen, so stimmen sie doch — wenn wir die Hauptgruppen ins Auge fassen — in der Hauptsache überein. Bei allen hier in Betracht kommenden Weibertrachten findet man den gefalteten Kleiderrock, welcher in der Form

zwar übereinstimmt, aber in der Farbe und in der Verzierung unter Umständen wesentlich von einander abweicht. In den für uns hier in Betracht kommenden Bremen benachbarten Landesteilen stofsen wir auf vier Trachtengruppen.



Fig. 212. Fleet und Feuerstelle aus Zeven.

In der Trachtengruppe Heeslingen-Selsingen finden wir bei jungen Mädchen ziegelrote bezw. dunkelrote Kleiderröcke in viele Falten gelegt. Alte Frauen aber tragen schwarze Wollstoffe. Den Oberkörper umschliefst eine Jacke aus leichtem schwarzen Stoff (Wolle oder Seide), welche mit grünen Litzen besetzt ist und früher vielfach mit silbernen Knöpfen verziert war. Charakteristisch ist die Kopfbedeckung, die sogenannte „Timpmütze", eine Kopfbedeckung von dreieckig-tutenartiger Form.

Im Gegensatze zur Timpmütze tritt uns eine Kopfbedeckung entgegen, welche im Bremer Gebiet vor etwa 50 Jahren in Mode war.

Die Heeslinger „Pepertüt" ist mit Besatz sehr kleidsam, aber ohne Besatz, also in der Form, wie sie zur Arbeit getragen wird, das gerade Gegenteil. Geht es zur Abendmahlsfeier, so wird die Mütze mit blauem Besatze getragen. Um den Hals wird ein dreieckig zusammengelegtes buntgemustertes Tuch geschlungen, welches hinten zu einem kunstvollen Knoten gebunden wird. An der rechten Schulter steckt vorn eine Schleife aus buntem Seidenband, oft mit Flittern benäht. Ein Kragen aus weifsem Linnen, „Frese" genannt, deckt die Jacke, den Hals



Fig. 213. Geschirrschrank aus Zeven.

umschliefsend. In neuerer Zeit aber wird diese „Frese“ verdrängt durch den sogenannten „Parlfrees“, also durch einen Kragen aus weifsen, blauen und glashellen Glasperlen. Eine Schürze aus Seide — schwarz oder farbig mit bunten Kanten — wird vom Gürtel gehalten, der aus einem gemusterten schwarzen Sammtband besteht und vorn von einem grofsen silbernen, mit Steinen besetzten Filigranschlofs — Livhaken — zusammengehakt wird. Die Heeslingerin trägt niedrige Schuhe, welche oben auf dem Fufse tief ausgeschnitten sind. Verziert wird der Schuh durch eine schwarze Quaste, in früherer Zeit war hier eine silberne oder zinnerne Schuhschnalle. — Die hier beschriebene Tracht ist Kirchtracht. Beim Tanz fällt der feierliche Aufputz fort, getanzt wird in weifsen Hemdärmeln, die Brust durch ein Mieder bedeckt,



Fig. 214. Hochzeitstisch aus Elsdorf.

das mit Goldrand eingefafst ist. Merkwürdig ist die Thatsache, dafs „weifs“ die Trauerfarbe ist. Auch zum Abendmahl geht man mit umgestecktem weifsem Tuch, mit weifser Schürze und auch beim Begräbnis tragen die nächsten Anverwandten ein weifsleinenes dreieckiges Tuch so um den Kopf, dafs nur das Gesicht frei bleibt.

Wir treten ein in den Kreis der zweiten Volkstrachtengruppe, in die Kirchspiele Rhade, Kirchtimbeke, Wilstedt und Otterstedt In diesen Teilen des Landes zwischen Weser und Elbe findet man zur Zeit eine Volkstracht nur noch bei alten Frauen; junge Mädchen gehen schon im Stadtkleide. Der gefältete Kleiderrock ist schwarz oder dunkelblau mit einem Saum aus bunter Kante. Die Schürze aus schwarzer Seide wird an der rechten Seite durch eine Spange am Gürtelbande gehalten, vor der Schürze hängt eine Schleife aus bunten Bändern. Die Rhaderin trägt statt der Jacke Spenzer mit engen

Ärmeln, deren Enden mit buntem Seidenbande besetzt sind. Ein dreieckig zusammengelegtes Tuch ist um den Hals geschlungen; die Enden dieses Tuches kreuzen sich auf der Brust. Eine Filigranspange hält das Ganze zusammen. Das Halstuch ist charakteristisch; die eine Winkelecke hat grofse, rote Rosen und andere Blumen, die andere Winkelecke aber trägt grofse, weifse und blaue Rosen und andere Blumen. Durch entsprechendes Zusammenlegen drückt die Rhaderin mit demselben Tuche bald Trauer, bald Freude aus.

Wir gelangen nun in den Bereich der dritten Trachtengruppe — nach Scheefsel. Die sonntägliche Tracht besteht hier aus Rock und Jacke aus grünem Wollstoff. Die Haube bedeckt nur den Hinterkopf und ist geschmückt mit weifser oder bunter Stickerei, zuweilen auch durch Flitterbesatz. Die herabfallenden Bänder sind schwarz oder farbig; der Gürtel aus buntem Seidenbande trägt vorn ein mit bunten Steinen besetztes Schlofs. Jedes Kirchspiel hat aufserdem bestimmte Unterschiede, seine bestimmten Merkzeichen.



Fig. 215. Aus dem bremischen Landgebiet vor 50 Jahren.

Zur letzten Trachtengruppe gehören Bremervörde und Melsum. Bei ihr ist der Kleiderrock teils glatt, teils gefaltet. Lebhafte Farben sind nicht beliebt, wohl aber schwarze, dunkelbraune, blaugraue und gestreifte Muster. Auch die Jacke ist schwarz aus Wolle oder Seide mit bis aufs Handgelenk herabreichenden Ärmeln. Auch der ganze Aufputz ist einfach gehalten, so dafs selbst der Gürtel fehlt. Farbig ist aber die Schürze, welche den Rock zu $^2/_3$ umfafst. Ein beliebter Schmuck ist die goldene Halskette mit Kreuz oder Medaillon, auf Brusthöhe hängend. Eigenartig ist die Ausbildung der Haube und sehr ernst wirkt die Haubenumrahmung verheirateter Frauen.

Überall sieht man im Bauernvolke das Bestreben, die Volkstracht, wenn nicht zu verdrängen, so doch ihre Pflege zu beschneiden, den Städtern es gleich zu thun. Man sieht daher vielfach eine sogenannte Vorstädtertracht eingeführt, welche als Übergang zur städtischen Kleidertracht anzusehen ist. Und dieser Übergang spiegelt sich schon recht stark in der umstehenden Abbildung des Hochzeitstisches wieder.



II. Teil.

Bremen im XIX. Jahrhundert.



Das moderne Stadtbild.

Von E. Gildemeister.

Über dem Stadtplan des alten Bremen schien eine glückliche Hand gewaltet zu haben. So stückweise auch die Stadt aus dem ursprünglichen Kern, dem Dombezirk, sich nach aufsen erweiterte, ist doch die Linienführung der Strafsenzüge und die Anlage der Plätze eine so schöne und zweckmäfsige, als habe sie ein Meister vorausschauend nach einheitlichem Plane festgestellt. Freilich jenes Spiel reizvoller Zufälligkeiten, das uns die alten Städte so lieb macht, konnte auch der bestentworfene Plan nicht vorher bestimmen. Wohl kann man als feststehend annehmen, dafs die Einhaltung gewisser Grundsätze, die wir erst aus dem Studium der alten Städte wieder haben lernen müssen — das Vermeiden zu langer Strafsenzüge, die sanfte Krümmung oder Brechung der Häuserlinien, die wechselnde Strafsenbreite, die Geschlossenheit der Plätze —, der bewufsten Anwendung ererbter Schönheits- und Zweckmäfsigkeitsregeln entsprang. Aber jeder einzelne Bau stellte doch von neuem die Frage, wie er sich seiner Umgebung am passendsten anfügte, und hier kam dem gesunden Kunstgefühl der Zeit die gröfsere Bewegungsfreiheit zu Hülfe. Der Verkehr machte noch nicht so streng wie heute seine Rechte geltend. Die Strafse diente nicht ausschliefslich zu eilfertigem Durchrennen, sondern auch zu gemütlichem Aufenthalt, und die Häuser streckten ungehindert ihre „Ausluchten“ über den Strafsengrund, wo es etwas zu sehen gab. Dafs eben die Punkte, von denen aus man besser und weiter hinaussieht, auch die von aufsen am besten sichtbaren sind, darauf beruht ja das Geheimnis so mancher architektonischen Lösung, und dafs der malerischen Auswüchse nicht allzuviele wurden, dafür sorgte immerhin das ungeschriebene Gesetz, welches die Rechte der Nachbarn und der Allgemeinheit ausreichend wahrte.

Im Gegensatz zur Altstadt wurde die Neustadt nach einem einheitlichen Plan (1622) angelegt, und konnte es doch aus Mangel an innerem Lebensdrange, ohne den heilsamen Streit zwischen den Wünschen des Baulustigen und den einschränkenden Erfordernissen des Strafsenlebens, zu keiner reizvollen Gestaltung bringen. Freilich war der beste Teil des Planes, die fünf nach der Weser ausmündenden Kanäle mit ihren Quaistrafsen — nach Art der holländischen Grachten — nicht zur Ausführung gekommen.

Grofser Beliebtheit erfreute sich aber im 17. und 18. Jahrhundert der Neustadtsdeich zur Anlage von Sommerwohnungen für die reichen Bürger.



Fig. 216. Am Ansgariithor. Wohnhaus Marcus.

Hier an der belebten Weserpromenade, aufserhalb der engeren Stadt und doch in nächster Nähe derselben ein Haus mit schön gepflegtem Garten zu besitzen, gehörte zur vornehmen Lebensführung, und die Berichte ausländischer Besucher schildern die glänzenden Gastereien, die in diesen Gartenhäusern veranstaltet wurden. Sie verschwanden erst, als mit der Jahrhundertswende die Wälle der Altstadt als Befestigungen in Fortfall kamen und an ihrer Stelle die herrlichen Wallanlagen entstanden, welche den Beginn einer neuen Bauperiode für Bremen bezeichnen.

Rings um die Altstadt, von der Weser bis zur Weser, zog sich der grüne Gürtel mit dem breiten, viel gewundenen Silberbande des Stadtgrabens, damals wie heute der Stolz aller Bremer. Auf der Höhe des Walles, an der mit Lindenalleen bepflanzten Promenade, reihte sich bald Haus an Haus, die Fronten in den kühlen und vornehmen Formen der Empirezeit, meistens symmetrisch mit drei oder fünf Achsen, von denen die mittlere die Eingangsthür bildet, oben abgeschlossen mit griechischem Zahnschnitt oder Konsolgesims. Auch einzelne Giebelhäuser im Empirestil finden sich unter den geradlinigen

Abschlüssen. Auf den alten vorgeschobenen Bastionen erhoben sich und erheben sich zum Teil noch heute stattliche Windmühlen. Sie gelten uns als der eigenartigste Schmuck der Wallanlagen, und noch im vorigen Jahre wurde die vom Blitz zerstörte Herdenthorsmühle auf Beschlufs von Senat und Bürgerschaft wieder neu errichtet.

Wo die Hauptheerstrafsen die Wallanlagen schneiden, entstanden um dieselbe Zeit links und rechts die Thorwachen mit dorischen Säulenhallen oder offenen Pfeilerarkaden, von denen nur noch diejenige am Osterthor vollständig erhalten ist. Es ist die „Hauptwache" mit ihrem gleichartigen Gegenüber, dem „Detentionshause" (Polizeigefängnis), ein wirkungsvolles Architekturbild, das in den fein und sicher behandelten griechisch-dorischen Formen den Einflufs gleichzeitiger Schinkelscher Bauten verrät. Ein über mannshohes Gitterthor mit starken Steinpfosten vervollständigte hier einst den Eindruck der beiden Thorbauten.



Fig. 217. Thorwachen am Osterthor. Um 1830 erbaut.

Die Vorstädte.

Mit dem Fallen der Stadtbefestigung beginnt auch das Wachstum der westlichen und östlichen Vorstadt, deren bebautes Strafsennetz heute etwa viermal so grofs ist wie die Altstadt. Die Anfänge der östlichen Vorstadt bildeten sich um das alte Sankt-Paulskloster vor dem Osterthor, an das heute nur noch der Name der St. Paulistrafse erinnert. Handwerker, deren Betrieb viel Areal erforderte, die „Reepschläger" (Seiler) und Bleicher, wohnten hier neben den Kohlhökern (Gemüsebauern) im Schutze der befestigten Dobbenlinie. Nicht viel später wuchs im Westen die Vorstadt Utbremen heran, durch die Befestigung „Landwehr" geschützt.

Nach der Entstehung der Wallanlagen wurde das äufsere Stadtgrabenufer, die Contrescarpe, wegen seiner neu geschaffenen landschaftlichen Reize zuerst mit einzelnen bescheiden vornehmen Wohnhäusern bebaut, von denen das kleine Haus des Bürgermeisters Smidt, nahe dem Bischofsthor, noch erhalten ist. Dichtere Häuserreihen folgten den von den Stadtthoren ausmündenden Heerstrafsen, den „Steinwegen", und den unregelmäfsigen Feldwegen, deren planlose Linienführung nur selten, wie z. B. bei der Kohlhökerstrafse, zu schönen und anmutigen Strafsenzügen geführt hat, und hinsichtlich einer zweckmäfsigen Verbindung durch Hauptverkehrswege viel zu wünschen übrig läfst. Aufser den Steinwegen bildet eine durchgehende Hauptlinie der alte Heerweg, der die Ortschaften Utbremen und Hastedt verband, und von der Düsternstrafse bis zur Strafse auf den Häfen zu verfolgen ist; ferner der einem früheren Weserarm, dem Dobben, folgende Ringstrafsenzug Sielwall — am Dobben — an der Schleifmühle, als Begrenzung der älteren östlichen Vorstadt. Im Norden setzte die alte Bremer Gemeindeweide (Bürgerweide), der jetzige Bürgerpark, der Bebauung eine Grenze. Eine raschere Entwickelung dieser Stadtteile hatte erst seit 1848, mit der Aufhebung der Thorsperre, ihren Anfang genommen. Erst 1849 erhielten die Vorstadtbewohner das volle Bürgerrecht. Leider wurde die geschlossene Bauweise, Haus an Haus ohne Zwischenraum, auch in den Vorstädten zur Regel. Die gute alte niedersächsische Vorliebe für ein eigenes Haus und Heim liefs sich nur auf diese Weise auch für den Ärmeren befriedigen, und bei der Gleichförmigkeit des Bremer Grundrisses, den gleichmäfsigen Ansprüchen einer breiten Bürgerschicht, der Bequemlichkeit der Bauunternehmer würde der Anblick unserer Vorstädte eine öde Eintönigkeit aufweisen, hätte nicht die Vorschrift, zwischen Haus und Strafse in der Regel einen Gartenstreifen frei zu lassen, der mit Rasen, Baum und Strauch geschmückt, auch teilweise mit Terrassen und Glasveranden bebaut werden darf, den Strafsen zu einem besonderen Reiz verholfen. Diese Vorgärten werden auch heute für fast alle



Fig. 218. An der Doventhors-Contrescarpe. Wohnhaus Rickmers.



Fig. 219. Haus Frerichs am Osterdeich.

neuen Vorstadtstrafsen angeordnet. Sie erfüllen meistens da ihren Zweck, wo der Eigentümer selbst Bewohner des Hauses ist, bieten aber bei Miethäusern oft ein Bild der Verwahrlosung und dienen dann keinem anderen Zwecke, als im heifsen Sommer der Strafse den Schatten zu entziehen. Auch für Arbeiterhäuser sind sie selten erwünscht und selten gut gehalten.

Die neuen Vorstädte entstanden und wuchsen in den sechziger und siebziger Jahren, beginnend 1861 mit der Kanalisierung des Dobbens. Geschah die Bebauung nicht mehr planlos wie früher, so entsprachen doch die aufgestellten Pläne von 1853 und 1874 nicht den Anforderungen von heute in Bezug auf Schönheit und Zweckmäfsigkeit, am wenigsten der Plan für die südliche Vorstadt am linken Weserufer. Die Einsicht, dafs ein guter Stadtplan eine künstlerische Aufgabe schwierigster Art ist, kommt erst allmählich zum Durchbruch. Immerhin erfreuen wir uns heute an einzelnen damals entstandenen stattlichen Strafsen, wie der Humboldtstrafse, Bismarck-



Fig. 220. Häusergruppe am Wall von 1830 ca.

strafse, Nordstrafse, die, ein wenig von der schnurgeraden Linie abweichend, mit ihren schattigen Alleen Ersatz bieten müssen für den Mangel an grünen Plätzen und wirkungsvollen Strafsenbildern. Im ganzen hat der Bremer Vorstädter allen Grund, sein Heim zu lieben und vor anderen Städten zu preisen. Hinter den gleichförmigen geschlossenen Häuserreihen drängen sich fast überall



Fig. 231. Häusergruppe an der Contrescarpe beim Ansgariithor von A. Dunkel. 1899.

freundliche, wohlgepflegte Gärten aneinander, in die man von grünumrankter Veranda aus hinabsieht. Die grofse Ausdehnung mancher dieser Gartenkomplexe zeigt ein Blick auf den Stadtplan. Und von den meisten Punkten, namentlich der östlichen Vorstadt, ist der Weg nicht weit zu einer der herrlichen Erholungsanlagen, sei es zum Osterdeich mit dem fast unbeschränkten Blicke über den Flufs und über grüne Weiden, zu den Wallanlagen oder zum Bürgerpark.

Hier nun reihen sich die Häuser der wohlhabenden Kaufleute; hier hatten die Architekten ein dankbares Feld für ihre Thätigkeit, obwohl auch hier an freier Lage die Vorliebe für die geschlossene Bauweise bis in die jüngste Zeit nur selten zu überwinden war. Nur für die den Bürgerpark umgrenzenden Strafsen ist auf Betreiben des Architekten- und Ingenieurvereins die offene Bebauung mit Einzel- oder Doppelvillen vorgeschrieben worden, doch sind in der Regel die Abstände nicht grofs genug, um bei dem heute herrschenden Drange, malerisch-unregelmäfsig zu bauen, ein unruhiges Gesamtbild zu verhindern.

Die für die meisten deutschen Städte so glänzende Bauperiode der achtziger Jahre ist in Bremen ziemlich spurlos vorübergegangen. Erst mit der Anlage des Freihafens (seit 1888) beginnt ein erhebliches Anwachsen der bremischen Bevölkerung und damit eine rege Baulust, die bis heute, trotz mancher Unkenrufe, unvermindert angehalten hat. Neue Strafsen und ganze Stadtteile entstanden im Westen neben dem Freihafen, im Osten längs der Weser und im Süden in der Nähe der durch Zuschüttung der Stadtgräben neu geschaffenen Wallanlage der Neustadt. Auch an öffentlichen Bauten ist in wenigen Jahren mehr geschaffen, als früher in ebensovielen Jahrzehnten, und bedeutende Neubauten sind in der Ausführung begriffen oder werden vorbereitet.



Fig. 222. Wohnhaus Melchers. Architekt H. Müller.

Die Altstadt.

Hätte sich die wachsende Bevölkerung schon früher über die Vorstädte ausgebreitet, so würde gewifs die Altstadt ihren alten Charakter mehr bewahrt haben, als es leider der Fall ist. Weitaus die meisten alten Giebelhäuser mit ihren grofsräumigen Dielen sind im Laufe der letzten hundert Jahre verschwunden oder durch Umbau den Ansprüchen eines neuen Geschlechts angepafst. Die Obernstrafse, früher ausschliefslich aus Wohnhäusern der Adels- und Patrizierfamilien bestehend, zeigt heute zwei Reihen moderner Läden und kaum noch einen einzigen alten Giebel. Die Durchbrüche der Kaiserstrafse und Hafenstrafse, grofse Neubauten im Herzen der Stadt, wie

die Börse, die Post, das Gerichtsgebäude, denen sich gegenwärtig die gewaltigen Bauten der Baumwollbörse und des Lloydgebäudes anschliefsen, haben dazu beigetragen, das Gesicht der Altstadt zu verändern. Am besten vertrug sich noch die Zeit des Empirestils mit dem alten Strafsencharakter. Das liebenswürdig gemessene Spielen mit antiken Formen pafste sich sogar der mittelalterlichen Dächerform an, ähnlich wie früher das Rokoko, und schmückte die Giebel mit Voluten an der Traufe und einer fein gezeichneten Urne als Bekrönung. Immerhin bekunden diese Fassaden in ihrer Durchbildung mehr Formgefühl, als die meisten Versuche der siebziger Jahre und später, die alten Renaissancegiebel in Cement nachzubilden, ohne doch die Zartheit der alten Profile und Ornamente zu treffen, die unerläfslich ist für die ruhige Gesamtwirkung einer solchen Giebelreihe, namentlich an engen Strafsen.



Fig. 223. Wohnhaus Fritze am Osterdeich. Architekt Heinr. Müller. 1862.

Erst in den letzten Jahren wurde der Zerstörung der alten Häuser ernstlich Einhalt gethan, und zwar dank einer vom Senat bestellten Kommission zur Erhaltung der Altertümer, die in Gemeinschaft mit der Rohlandstiftung — dem Vermächtnisse eines Bremer Bürgers zur Verschönerung der Stadt — manche wertvolle Fassade vor dem Abbruch gerettet und deren Wiederherstellung veranlafst hat. Gleichzeitig erhielt durch Salzmanns so trefflich gelungenen Wiederaufbau der Westfront des Domes, durch den Bau der Ratsapotheke und die reiche Renovierung des Schüttings das allgemeine Interesse für Altbremen eine kräftige Anregung. Seitdem ist der Dombau unter Ehrhards Leitung beinahe vollendet, ein schönes Zeugnis bremischen Gemeinsinns und Bürgerstolzes.

Aber unseren Tagen ist auch die verantwortungsvolle Aufgabe zugefallen, dem gesteigerten Verkehrsbedürfnisse durch eine weitgehende Verbreiterung der altstädtischen Strafsen entgegenzukommen. Eine Strafse nach der anderen fällt der Regulierung anheim. Trotz des redlichen Bestrebens, das gute Alte zu schonen, zerschneiden die roten Linien der Regulierungsbeamten doch

unbarmherzig die uns altvertrauten Strafsenbilder mit ihren im einzelnen oft wertlosen, doch im Gesamtbilde so reiz- und wechselvollen Häuserfronten. Und was an die Stelle des Alten tritt, schmeckt stark nach dem architektonischen Modejournal von gestern: eine der bremischen Überlieferung wenig entsprechende Frührenaissance mit reichlichem Füllwerk aus Cementgufs, doch ohne ausgesprochene Umrifslinien und ohne Zusammenhang mit dem Eisengerüst der Untergeschosse. In echtem Material zu bauen, können sich in der Stadt nur die grofsen Firmen und Bankhäuser gestatten.

Die unbehagliche Empfindung, dafs infolge der Regulierungen und der massenhaften Neubauten der alte Lokalcharakter der Stadt sich zu verlieren drohen, hat kürzlich einen Verein ins Leben gerufen, der sich, nach dem Meister des Rathauses, Lüder von Bentheim nennt, und dessen Ziel es ist, die heimische Bauweise in dem inneren Stadtbezirke zu pflegen, sei es durch belehrende Anregung, Vorbilder, Konkurrenzen oder Prämien. Möge seine Mühe von Erfolg sein. Das Verständnis für die Schätze, die wir in den alten Baudenkmälern unserer Städte besitzen, ist erst ziemlich jungen Datums, und die Baukünstler unserer Tage verdanken ihnen den besten Teil ihres Könnens. Mehr als anderswo gilt hier das Dichterwort:

Was du ererbt von deinen Vätern hast,
Erwirb es, um es zu besitzen.



Wohnhaus des Architekten J. Poppe, an der Contrescarpe.



Fig. 224. Ansicht der alten Rembertikirche aus dem Anfang des 18. Jahrh. Gouachemalerei im Historischen Museum.

Die Kirchen der Neuzeit.

Von W. Sunkel.

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts ist von irgend welcher Bauthätigkeit auf kirchlichem Gebiete keine Rede, es genügten den Bewohnern der Stadt die aus dem Mittelalter stammenden grofsen Kirchen. Erst in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts, nachdem die Vorstädte stark angebaut waren, machte sich in diesen Bezirken das Bedürfnis nach neuen kirchlichen Räumen geltend, da die hier bestehenden Gebäude (die St. Remberti- und St. Michaeliskirche) nur sehr einfache Bauten von geringen Abmessungen waren.

Der erste dieser Bauten war die Friedenskirche an der Humboldtstrafse in der östlichen Vorstadt, ein gotischer Backsteinbau, 1868 von Architekt Joh. Rippe erbaut. Ein quadratischer, durch vier Stützen geteilter Raum mit viereckigem Chor. Holzdecke. Dem Eingang ist eine von zwei Treppentürmen flankierte Vorhalle vorgelegt. Kleiner Vierungsturm, circa 45 m hoch. Hinter dem Chor schliefst sich ein Lehrsaal an. An Stelle der alten baufällig gewordenen Vorstadtkirche (Fig. 224) von St. Remberti erbaute 1868—70 Architekt Heinr. Müller alsdann die dreischiffige Hallenkirche der jetzigen Rembertikirche mit Emporen in den Seitenschiffen. Holzdecke in den

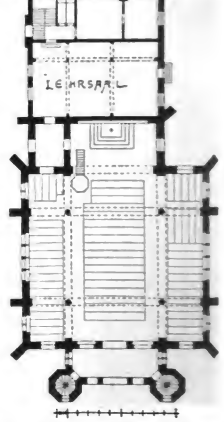


Fig. 225. Grundrifs der Friedenskirche. J. Rippe. 1868.



Fig. 226. Innere Ansicht der Rembertikirche.

Dachraum einschneidend. Die Kanzel steht an der östlichen Wand in der Längsachse des Mittelschiffes hinter dem Altar; der viereckig geschlossene Choranbau enthält im Erdgeschofs einen geräumigen Lehrsaal, darüber in Emporenhöhe die Sängerempore mit Orgel. Zahl der Sitzplätze circa 1000. Hauptturm im Westen etwa 65 m hoch, an beiden Seiten Treppen zu den Emporen; aufserdem vier kleine Treppentürme an den Ecken des Kirchenraumes. Die äufsere Architektur ist in

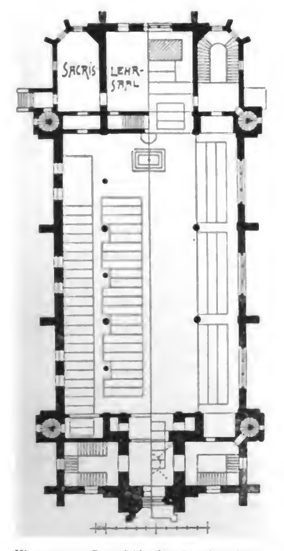


Fig. 227. Grundrifs der Rembertikirche.



Fig. 228. Äufsere Ansicht aus dem Hofe von Heinrich Müllers Wohnhaus.



Fig. 229. Äufsere Ansicht der Wilhadikirche an der Nordstrafse. J. Rippe. 1878.

sehr einfachen gotischen Formen, die schlichten Flächen in Backstein, die Gesimse und Fenstermafswerke in Sandstein ausgeführt; die Seitenmauern schliefsen mit Giebeln ab. Der Turmhelm ist mit Klinkern gemauert. Das Portal ziert ein Relief von Bildhauer D. Kropp. Im Innern sind die Wandflächen zu beiden Seiten der Kanzel mit Gemälden von Arthur Fitger geschmückt.

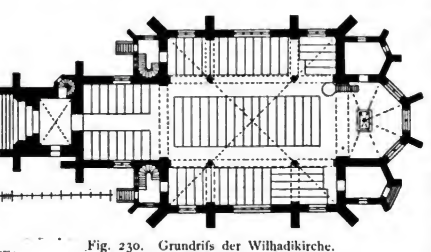


Fig. 230. Grundrifs der Wilhadikirche.

Dem allmählichen Anwachsen der nördlichen Vorstadt gegen Walle hinaus Rechnung zu tragen, wurde die Wilhadikirche an der Nordstrafse 1878 von Architekt Joh. Rippe

erbaut. Sie ist ein gotischer Backsteinbau mit teilweiser Verwendung von Sandstein. Der Turm an der Westseite, circa 65 m hoch, mit massiv gemauertem Helm. Das Schiff schliefst eine Holzdecke; der nach dem Achteck geschlossene Chor ist überwölbt. Die Kirche enthält etwa 800 Sitzplätze und wirkt, in Vereinigung mit dem dahintergelegenen Pfarrhaus, als gutes charakteristisches Architekturbild.

Die St. Jakobikirche in der Südervorstadt ist ebenfalls ein gotischer Backsteinbau mit circa 45 m hohem Westturm; im Innern Holzdecke. Etwa 450 Sitzplätze. 1878 von Architekt Joh. Rippe erbaut.

Ebenfalls der Gemeinde der Südervorstadt dient die Zionskirche, erbaut von 1893—94 von Architekt Weyhe; eine dreischiffige romanische Basilika, Mittelschiff mit kassettierter Holzdecke, Chor und Seitenschiffe überwölbt. Im

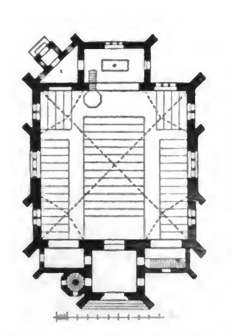


Fig. 231. Grundrifs der Jakobikirche. J. Rippe. 1878.

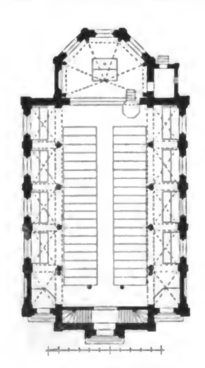


Fig. 232. Grundrifs der Zionskirche. Weyhe. 1893.

Mittelschiff über den Arkadenbogen eine triforienartige Blendgalerie, darüber die dreiteiligen Fenster. Circa 600 Sitzplätze.

Als letzter und künstlerisch interessantester der neuen Kirchenbauten ward die St. Michaeliskirche, 1899—1900 erbaut von Architekt J. Kröger (Berlin-Wilmersdorf). Dem Eckplatz an der Strafsenkreuzung pafst sich der Grundrifs mit grofsem Geschick derart an, dafs eine central angelegte Predigtkirche mit malerisch gruppierter Front nach zwei Strafsenseiten entsteht. Dem Grundrifs nach ist die Kirche als kreuzförmiger Centralbau mit einem viereckigen Turm an der Strafsenecke gebildet. Vor dem westlichen Flügel ist eine dreiteilige Vorhalle mit dem Haupteingang angeordnet; dem Haupteingang gegenüber an der bogenförmig gestalteten Ostwand des inneren Hauptraumes ist die Kanzel angebracht, der Altar steht vor derselben. Hinter der Kanzelrückwand liegt im Erdgeschofs ein Lehrsaal, darüber der Sängerchor mit Orgel. Der Innenraum ist überwölbt, in den Kreuzarmen sind Emporen angeordnet. Das Äufsere ist als Backsteinbau unter Verwendung von Form- und Glasur-

steinen in gotischen Stilformen ausgebildet. Die Dächer sind mit mattgrün glasierten Dachsteinen gedeckt. Auch die innere Ausstattung der Kirche

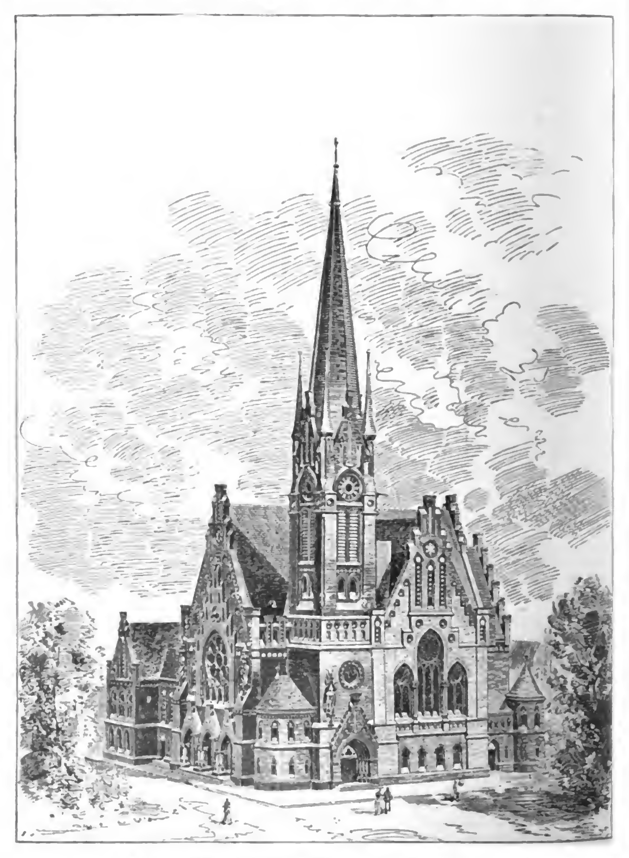


Fig. 233. Michaeliskirche, äufsere Ansicht. Kröger, Berlin. 1899.

mit Malerei, Glasfenstern, Gestühl ist mit beachtenswerter kunstgewerblicher Sorgfalt gearbeitet.

Schliefslich sei von den kirchlichen Neubauten Bremens noch die katholische Marienkirche erwähnt, 1898—99 erbaut nach den Plänen des Baurats

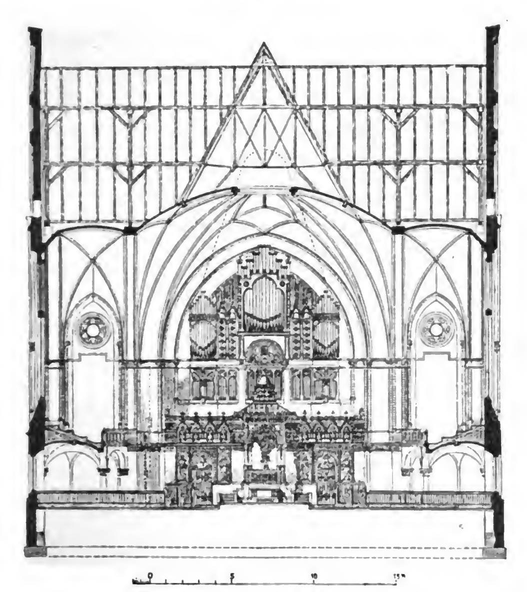


Fig. 234. Querschnitt der Michaeliskirche.

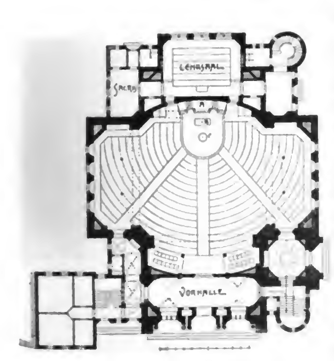


Fig. 235. Grundrifs der Michaeliskirche. Kröger, Berlin. 1899.

Herzig in Hildesheim unter Leitung der Architekten Wellerman und Fröhlich, erwähnt, eine dreischiffige überwölbte romanische Basilika mit Westturm. Backsteinbau mit vortretenden Strebepfeilern.

Von den neueren Kirchen des Landgebiets, für welche immer nur beschränkte Mittel zur Verfügung standen, sind zu erwähnen: Die Kirchen zu Grambke, in den fünfziger Jahren erbaut von Baurat Hase; zu Oberneuland, 1857—58 erbaut von Architekt Heinr. Müller; zu Hastedt, 1868 erbaut von Architekt Weyhe; zu Huchtingen, 1872 erbaut von den Architekten Gildemeister und Deetjen, alle einfache gotische Backsteinbauten

mit Turm, Helmspitzen gemauert. Die alte Kirche zu Horn ist von Architekt Weyhe in romanischen Formen umgebaut worden.



Fig. 236. Ansicht der Kirche zu Bremerhaven. S. Loschen. 1850.

Für ihre Zeit eine der erfreulichsten Leistungen der Kirchenbaukunst, mit einer Anwendung der gotischen Bauformen, die ein höchst erfreuliches Verständnis verrät, ist die unirte Kirche in Bremerhaven an der Bürgermeister Smidt-Strafse, 1850 von Architekt S. Loschen erbaut. Gotische, dreischiffige gewölbte Hallenkirche mit Seitenemporen, Chor nach dem Achteck geschlossen.

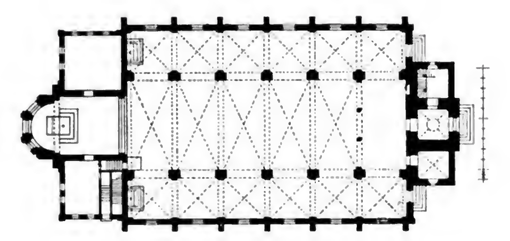


Fig. 237. Grundrifs der Kirche zu Bremerhaven.

Westturm etwa 76 m hoch in reicher Backsteinarchitektur mit durchbrochener Helmspitze von rotem Sandstein, die sich mit Glück an die Formen der Freiburger Turmpyramide anschliefst und eine der schönsten Turmlösungen in dieser Art darstellt.



Fig. 238. Das neue Brautportal an der Nordseite des Doms. Architekt E. Ehrhardt. 1898. Tympanonrelief von Bildhauer Küsthard, Hildesheim.

Schulen.

Von Baumeister BEERMANN.

Die Lehranstalten Bremens, für die selbständige Schulgebäude in Betracht kommen, gliedern sich in:

a) höhere Schulen,
b) Volksschulen,
c) Volksschullehrerseminar,
d) Fachschulen.

Dieselben werden, mit Ausnahme der Vorschulen und der höheren Mädchenschulen auf Kosten des Staates unterhalten.

Der gröfste Teil der Schulen ist seit einigen Jahrzehnten neu erbaut und haben sich hierfür bestimmte Normen im Laufe der Zeit herausgebildet. Die Klassen sind in den höheren Schulen für 40 Schüler, in den Volksschulen für 60 Schüler berechnet. Bei einseitiger Bebauung der Flure sind die Klassenfenster in den älteren Schulen meistens nach Südosten, in neuerer Zeit nach Nordosten, ausnahmsweise nach Nordwesten gerichtet; Langklassen sind, wenn die Bauplatzgröfse es zuliefs, bevorzugt. Turnhallen sind bei den meisten Anstalten vorhanden, entweder mit dem Schulgebäude direkt verbunden bezw. eingebaut oder in nächster Nachbarschaft als Einzelgebäude aufgeführt. Die Retiraden befinden sich in der Regel im Freien. Vereinzelt finden sich bei höheren und Volksschulen Vorsteherwohnungen; in der Regel ist jedoch eine Schuldienerwohnung vorhanden. Die Treppen sind meistens feuersicher mit Gewölbe- oder Betonunterbau und Holzbelag für die Trittflächen hergestellt. In neuerer Zeit wurden die Deckenkonstruktionen ebenfalls durch Anwendung von Beton zwischen eisernen Trägern feuersicher errichtet; Cementestrich mit Linoleumbelag bilden den Fufsboden; von den Betondecken isolierte, geschalte und geputzte Decken vermindern die Schalldurchlässigkeit. Die Erwärmung geschieht meistens durch Centralheizung; die früher häufig angewendete Luftheizung ist in neuerer Zeit durch Wasser- oder Niederdruckdampfheizung ersetzt worden; Lüftung ist gleichfalls vorgesehen, wobei jedoch besonderer mechanischer Antrieb ausgeschlossen ist. Die gemauerten Lüftungsschächte münden auf die Dachboden; turm- oder dachreiterartig ausgebildete Dachaufbauten lassen die verbrauchte Luft ins Freie entweichen. Die Beleuchtung geschieht in neuerer Zeit mittels elektrischem oder Gasglühlicht.

Spielplätze, mit Bäumen bepflanzt und mit bekiesten Oberflächen sind meistens vorhanden.

Balanceklappen in den Klassenfenstern und desgl. über den Thüren unterstützen die Lüftung.

Für die Klassen sind zweisitzige, ganz in Holz konstruierte Subsellien ohne bewegliche Sitz- oder Tischplatten eingeführt, und haben diese sich hier durchaus bewährt.

Nachstehend werden in der Zeitfolge der Bauausführung die wichtigsten Bauwerke, nach den oben angeführten Gruppen geordnet, angeführt.

I. Höhere Schulen.

Die Hauptschule bildet einen hinter dem Hauptpostgebäude an der Dechanat-, König- und Gartenstrafse belegenen Gebäudekomplex. Erbaut 1872—75 vom Oberbaurat Schröder. Das Gebäude umfafst die Räume des Gymnasiums und der Handelsschule (jetzt Oberrealschule). Das Gymnasium enthält 29 Klassen mit 684 Schülern, die Handesschule 26 Klassen mit 668 Schülern. Aufser diesen Räumen sind noch zwei Turnhallen, zwei Lehrsäle für Physik und Chemie nebst Laboratorien und Nebenräumen, Bibliothek, mehreren

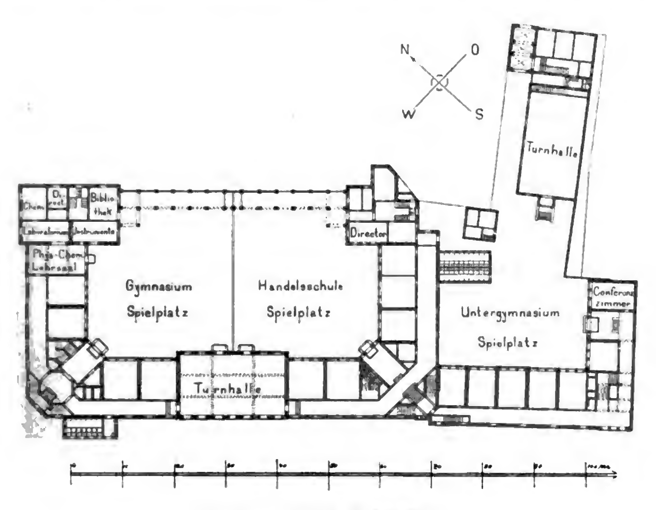


Fig. 239. Grundrifs der Hauptschule.

Lehrer-, Konferenz-, Direktor- und Lehrmittelzimmer, sowie eine gemeinschaftliche Aula vorhanden; die Handelsschule besitzt aufserdem einen besonderen Zeichensaal. In dem an der Ecke der König- und Gartenstrafse belegenen Kuppelbau ist ein astronomisches Observatorium untergebracht, welches u. a. mit den von dem Astronomen Olbers benutzten Instrumenten ausgestattet ist. Aufserdem ist die Wohnung des Gymnasialdirektors vorhanden. Das Gebäude gruppiert sich um zwei nach Nordosten offene Höfe, welche als Spielplätze dienen; der westliche Hof hat als strafsenseitigen Abschlufs eine Pergela erhalten.

Das Gebäude ist vollständig unterkellert und besitzt aufser dem Erdgeschofs noch zwei Obergeschosse. Am Äufsern ist Backsteinrohbau mit mäfsiger Verwendung von Sandstein und Terracotta vertreten. Zur Erwärmung ist

nunmehr, da die vorhandene kombinierte Luft- und Heifswasserheizung zu allerhand Ausstellungen Veranlassung gab, eine Warmwasserheizung nebst Lüftung durch im Winter vorgewärmte Luft vor zwei Jahren eingerichtet worden.

Die Realschule der Altstadt ist untergebracht in den seitlich von der Sögestrafse am Schulhofe belegenen Restteilen des ehemaligen Katharinenklosters. Nach mehrfachen Veränderungen in früherer Zeit ist im Jahre 1853 durch einen vom Oberbaurat Schröder bewirkten Umbau, bei welcher Gelegenheit das II. Obergeschofs errichtet wurde, die jetzige Einrichtung im wesentlichen hergestellt. Nach der Übersiedelung der Stadtbibliothek in das neue Gebäude am Breitenweg sind die in der nördlichen Häfte des Gebäudes belegenen, bisher als Büchermagazin dienenden Räume 1897 vom Baurat Flügel für Schulzwecke eingerichtet worden, wobei die Errichtung eines feuersicheren Treppenhauses stattfand. Die nach dem Schulhofe belegene Aufsenfront ist, der früheren Erscheinung möglichst entsprechend, durch Verblendung im mittelalterlichen Backsteinstil restauriert worden. Ein Teil des Kreuzgangs und dessen Nebenräume (Abtzimmer?) sind noch erhalten und gleichfalls restauriert, wobei die frühere Fufsbodenhöhe beibehalten wurde. Diese Räume dienen jetzt den von der kunsthistorischen Kommission des Senats gesammelten historischen Sammlungen als Unterkunft. Ein selbstständiges Nebengebäude, im Erdgeschofs die Turnhalle (zugleich Aula) nebst Geräteräumen, im Obergeschofs mehrere Klassen und die Lehrerbibliothek enthaltend, ist 1871 erbaut, später mit einem Obergeschofs versehen und 1897 erweitert. Die Schule, Realschule II. Ordnung, enthält 18 Klassen mit 586 Schülern, einen chemischen Lehrsaal mit Laboratorium, 1 Physiklehrsaal, Zeichensaal, Räume für Sammlungen und Bibliotheken, Turnhalle bezw. Aula, Vorsteher- und Lehrerzimmer und eine Wohnung des Schuldieners. Die Heizung bewirkt eine Niederdruckdampfheizung.

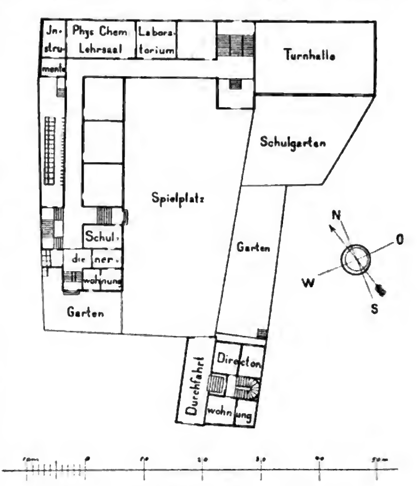


Fig. 240. Grundrifs der Realschule am Doventhor.

Eine ähnliche Anstalt, eine Realschule II. Ordnung, ist die Realschule beim Doventhor, an der Doventhorscontrescarpe belegen. Durch die an

der Strafse gelegene Direktorwohnung gelangt man mittels der Durchfahrt auf den Spielplatz, der an zwei Seiten von dem Schulgebäude eingefafst wird. Erbaut 1875—77 von Rippe als Backsteinrohbau mit Renaissanceformen (Terracotten). Das Gebäude enthält 13 Klassen mit ca. 400 Schülern, einen Lehrsaal für Physik und Chemie mit Laboratorium, Zeichensaal, Turnhalle, Aula, Räume für Sammlungen und Bibliothek, Vorsteher- und Lehrerzimmer, sowie eine Schuldienerwohnung. An den Spielplatz schliefst sich ein Schulgarten an. Die zuerst eingeführte Feuer-Luftheizung ist durch eine Generator-Luftheizung (System Horn) ersetzt worden.

Die Vorschulen für höhere Schulen sind zur Vorbereitung der 6—9jährigen Knaben bestimmte Privatanstalten, meistens in früheren gröfseren Wohnhäusern eingerichtet.

Die höheren Mädchenschulen und deren Vorschulen sind ebenfalls Privatanstalten. Zuerst in gröfseren Wohnhäusern eingerichtet, sind in neuerer Zeit einige derartige besondere Schulgebäude, u. a. die Schulen von A. M. Janson Wilhadistrafse Nr. 1/2, und A. Kippenberg, am Wall Nr. 102/103, errichtet worden. Turnhallen etc. befinden sich bei einigen Schulen.

II. Die Volksschulen

sind gröfstenteils staatlich; nur einige unter der Mitverwaltung kirchlicher Behörden stehende sog. Kirchspielschulen und eine Privatmädchenschule machen hiervon Ausnahmen. Ein Teil der früheren Kirchspielschulen ist aufgehoben und in Staatsschulen verwandelt.

Als Kirchspielschulen bestehen noch: Die Räume der achtklassigen Liebfrauenschule sind in Anbauten der Liebfrauenkirche in ziemlich mangelhafter Weise untergebracht. Die Kirchspielschulen zu St. Stephani und St. Pauli befinden sich in während der 80er Jahre errichteten Neubauten. Die St. Johannisschule (für die katholische Gemeinde) benutzt einen ausgebauten Wohnhauskomplex an der Langewieren. Turnhallen sind bei diesen Schulen nicht vorhanden.

Mit der Errichtung staatlicher Volksschulen wurde in den fünfziger Jahren, als die Kirchspielschulen bei der Vermehrung der Bevölkerung dem Schülerandrang nicht mehr genügen konnten, vorgegangen, und zwar besonders in den im raschen Wachstum begriffenen Vorstädten. Die Trennung der Schulen in sogenannte Volksschulen (mit Schulgeldzwang) und Freischulen (mit unentgeltlichem Unterricht und dito Lehrmitteln) wurde eingeführt.

Eine Normal-Volksschule enthält in 16 Klassen je 8 Jahrgänge der Knaben- und Mädchenabteilung, welche mit eigenen Eingängen, Treppen und Spielplätzen versehen sind. Bei einer Klassengröfse von 8,5 m Länge zu 6,5 m Breite entfällt bei einer Normalbesetzung mit 60 Schülern auf jeden Schüler eine Grundfläche von ca. 0,92 qm, sowie bei 4,2 m l. Höhe ein Luftraum von ca. 3,8 cbm. Ein Vorsteherzimmer, ein Lehrer- bezw. Konferenzzimmer, ein Lehrmittelzimmer, ein Zimmer für Lehrerinnen bezw. für die Handarbeitslehrerin, eine Turnhalle mit Geräteraum, sowie bei Freischulen ein Zimmer für Schulbedürfnisse der Kinder gehören ferner zu den

Erfordernissen einer Volksschule. In neuerer Zeit sind in den neuerbauten Freischulen auch Douchenbadeeinrichtungen vorgesehen. Diese sind im Kellergeschofs untergebracht und bestehen aufser dem Douchenraum aus einem oder zwei Ankleideräumen; ein Heizkessel mit besonderer Feuerung liefert das erwärmte Wasser.

Für die Turnhallen war bisher eine Gröfse von 9 m zu 18 m angenommen; man ist nunmehr zu 10 m zu 20 m Gröfse übergegangen.

Die älteren Staatsschulen entsprachen in manchen Teilen nicht diesen Bestimmungen; bei Um- und Vergröfserungsbauten ist jedoch eine Anpassung an diese Vorschriften nach Möglichkeit durchgeführt worden. Wir führen im folgenden die wesentlichsten Beispiele mit einigen typischen Grundrissen an.

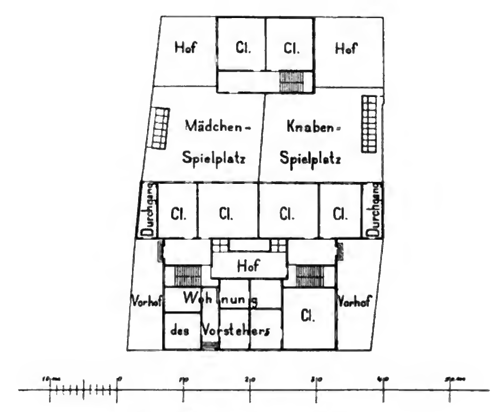


Fig. 241. Freischule an der Westerstrafse.

Die Freischule an der Schmidtstrafse. Das Vorderhaus ist in den fünfziger Jahren als achtklassiges Doppelschulhaus mit zwei Vorsteherwohnungen erbaut. 1864 wurde ein selbständiges Hintergebäude, vier Klassen enthaltend, errichtet. Durch den 1886 ausgeführten Aufbau eines II. Obergeschofses auf dem Vorderhause ist diese Schule auf 16 Klassen gebracht worden. Eine freistehende Turnhalle von mäfsigen Abmessungen wurde 1890 errichtet. Eine Vorsteher- und eine Schuldienerwohnung sind aufserdem vorhanden. Die Aufsenseiten der Gebäude sind im Backsteinrohbau gehalten. Die Schule hat Ofenheizung.

Die Freischule an der Westerstrafse. (Vergl. Fig. 241.) Eine der vorbeschriebenen gleichartige Anlage, hat diese zu ziemlich gleicher Zeit dieselben Vergröfserungen und Umbauten erfahren, jetzt gleichfalls 16klassig. Eine Turnhalle fehlt. Putzbau mit Ofenheizung.

Die Freischule an der Sternstrafse. Gleichfalls in den fünfziger Jahren errichtet; die aus zwei Gebäuden bestehende Anstalt ist ebenfalls nunmehr durch Um- und Aufbauten auf 16 Klassen gebracht. Im Vorderhause Öfen, im hinteren Klassengebäude Luftheizung. Eine Vorsteherwohnung ist in einem Nachbargebäude eingerichtet. Eine Turnhalle fehlt.

Die Freischule am Buntenthorsteinweg hat sich ebenfalls aus kleinen Anfängen entwickelt und ist durch den Bau eines hinteren Klassengebäudes auf 16 Klassen gebracht worden. Eine isolierte Turnhalle ist 1890 errichtet. Ofenheizung.

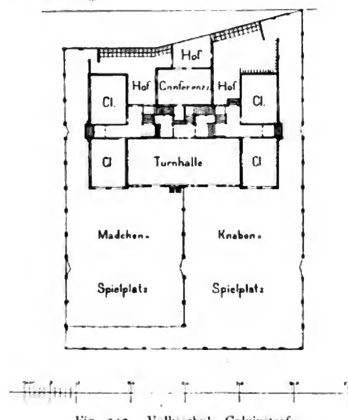


Fig. 242. Volksschule Calvinstrafse.

Als erste achtklassige Staats-Volksschule wurde 1863 von Loschen die Volksschule am Neustadtswall als gotischer Backsteinbau errichtet; durch einen 1881 von Rippe ausgeführten Anbau wurde dieselbe auf 16 Klassen gebracht; 1893 ist diese Anlage durch die Herstellung einer Turnhalle vervollständigt worden. Die Klassen werden durch eine Heifswassermitteldruckheizung erwärmt.

Die Freischule an der Grofsenstrafse wurde in den sechziger Jahren in den Räumen des ehemaligen Irrenhauses eingerichtet; durch Umbauten, die Hinzuziehung eines Nachbarhauses und den 1887/88 von Flügel ausgeführten Anbau an der Hinterfront ist diese Anstalt nunmehr vervollständigt. Eine Turnhalle ist nicht vorhanden. In dem neuerbauten Teile wurde eine Heifswassermitteldruckheizung eingerichtet, sonst ist Ofenheizung vorhanden.

Die Volksschule an der Nordstrafse wurde als erste Vollanstalt 1873—74 von Zinkeisen errichtet. Das Schulgebäude enthält 16 Klassen. Die zuerst angebrachte Luftheizung ist durch eine Niederdruckdampfheizung ersetzt. Turnhalle und Vorsteherwohnung sind in freistehenden Gebäuden untergebracht. Schlichte Backsteinrohbauten.

Die Volksschule am Geschwornenweg wurde als halbe (achtklassige) Schule 1875 von Rippe erbaut; 1882 durch den Anbau einer Turnhalle und Verlängerung des Gebäudes auf 16 Klassen gebracht. Die erste Luftheizung ist durch eine Niederdruckdampfheizung ersetzt. Im Äufsern Backsteinrohbau.

Auch die Volksschule an der Birkenstrafse wurde als halbe Schule 1874 begonnen und durch den Anbau einer Turnhalle und Aufbauten 1887 vervollständigt. Schlichter Backsteinrohbau. Die erste Luftheizungsanlage ist beseitigt und dafür eine Niederdruckdampfheizung eingerichtet worden.

Die Volksschule St. Remberti, am Fedelhören belegen. Als achtklassige Kirchspielschule in den fünfziger Jahren errichtet, durch An- und Aufbauten 1886 von Flügel zur Vollanstalt vergröfsert. Putzbau; Ofenheizung; eine Turnhalle fehlt.

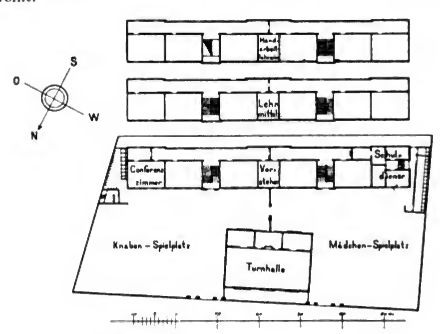


Fig. 243. Volksschule Elisabethstrafse.

Die Volksschule an der Lessingstrafse ward als Vollanstalt 1877—78 von Flügel erbaut; Turnhalle und Vorsteherwohnung sind isoliert. Gotischer Backsteinbau. Die ursprüngliche Luftheizungsanlage ist durch eine Niederdruckdampfheizung ersetzt.

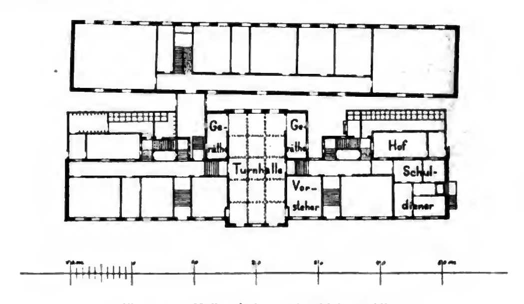


Fig. 244. Volksschule an der kleinen Allee.

Die Volksschule am Doventhorsdeich erbaute an Stelle einer Kirchspielschule 1878—79 Flügel als Doppelklassenhaus mit zwischenliegender Turnhalle und Schuldienerwohnung. Putzbau in Renaissanceformen; Heifswassermitteldruckheizung.

Gleichfalls als Ersatz für eine Gemeindeschule wurde die Volksschule an der Marktstrafse 1882—83 von Flügel mit eingebauter Turnhalle errichtet.

Gothischer Backsteinbau mit Sgraffitoverzierungen. Heifswassermitteldruckheizung.

Die Volksschule an der Calvinstrafse (vergl. Plan, Fig. 242) wurde als Backsteinrohbau mit eingebauter Turnhalle 1883—84 von Flügel errichtet. Der schmale Bauplatz gestattete keine Längsentwickelung des Gebäudes. Heifswassermitteldruckheizung.

Die Freischule am schwarzen Meer ist eine achtklassige Anstalt ohne Turnhalle; nunmehr mit dem benachbarten Volksschullehrerseminar als Übungs-



Fig. 245. Ansicht der Volksschule an der kleinen Allee und des Technikums.

schule verbunden; Niederdruckdampfheizung; schlichter Backsteinrohbau, 1883—84 von Flügel hergestellt.

Die Volksschule St. Martini wurde als Ersatz für eine aufgehobene Gemeindeschule 1884—85 von Flügel erbaut. Dieselbe enthält acht Klassen, Turnhalle ist nicht vorhanden. Backsteinrohbau. Ofenheizung.

Die Volksschule an der Thalstrafse ist eine Vollanstalt mit eingebauter Turnhalle; 1888—89 von Flügel erbaut; Backsteinrohbau, Niederdruckdampfheizung.

Die Freischule an der Kantstrafse ist ein schlichter Backsteinrohbau mit eingebauter Turnhalle und einer im Kellergeschofs angelegten Douchenbadeinrichtung. Niederdruckdampfheizung. Erbaut 1891—92 von Flügel.

Die Volksschule an der kleinen Allee. (Vergl. Plan, Fig. 244.) Der nördliche Teil nebst Turnhalle als halbe Volksschule erbaut 1892—93; gotischer Backsteinrohbau von Flügel, die südliche, 1893—94 hergestellte Hälfte enthält vorläufig Lehr- und Direktionsräume des Technikums. Niederdruckdampfheizung.

Die Freischule an der Elisabethstrafse ist ein Schulgebäude mit isolierter Turnhalle; im Kellergeschofs ist eine Douchenbadanlage eingerichtet. Erbaut als gotischer Backsteinrohbau von Flügel 1895—96, mit Niederdruckdampfheizung. (Vergl. Fig. 243.)

Beim Bau der drei letztgenannten Schulen ist von der Verwendung von Holzbalkenlagen Abstand genommen und für die Deckenkonstruktionen Beton zwischen eisernen Trägern angewendet; als Fufsboden dient hierbei für die Klassen und Zimmer Cementestrich mit Linoleumbelag, für die Flure etc. Terrazzo. Diese Konstruktionen finden auch bei der im Bau begriffenen Freischule an der Schleswigerstrafse Anwendung.

III. Das Volksschullehrerseminar

war bislang in einem ausgebauten Privatwohnhause untergebracht. Das Bedürfnis nach räumlicher Vergröfserung und die Notwendigkeit des Anschlusses an eine Schule als Übungsanstalt führte zur Herstellung des Neubaues an der Hamburgerstrafse, wobei die in unmittelbarer Nähe belegene achtklassige Freischule am schwarzen Meer als Übungsschule Verwendung finden konnte.



Fig. 246. Ansicht des Lehrerseminars.

Das als gotischer Backsteinrohbau in den Jahren 1896—97 von Flügel ausgeführte Gebäude enthält aufser den 6 Seminarklassen einen Lehrsaal für Physik und Chemie nebst Laboratorium, einen Zeichensaal, Sammlungs- und Bibliothekräume, Vorsteher-, Lehrer-, Konferenz- und Prüfungszimmer, eine Turnhalle und eine reich dekorierte Aula. Im Kellergeschofs ist aufser der Niederdruckdampfheizung ein Douchenbad für die Schüler der benachbarten Freischule eingerichtet. An der Vorderfront gliedert ein Uhrturm die Fassade.

Eie beiden Lehrerinnenseminare von Janson und Kippenberg sind Privatanstalten und räumlich mit den betreffenden höheren Mädchenschulen verbunden.

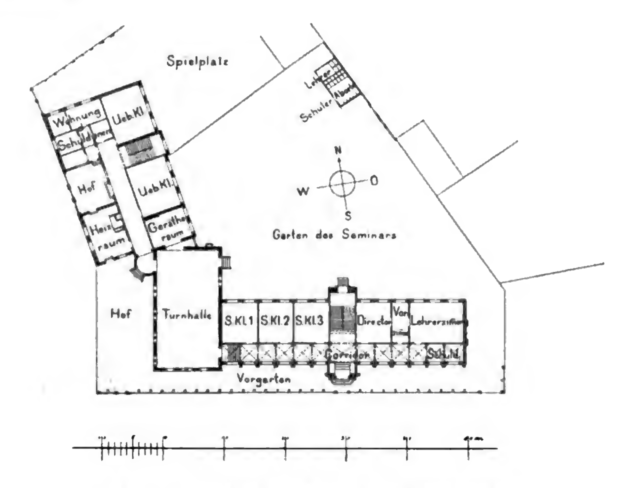


Fig. 247. Grundrifs des Lehrerseminars an der Hamburgerstrafse.

IV. Fachschulen.

Das Technikum (vergl. Einleitung „das technische Unterrichtswesen“ S. 28 ff.) ist eine im Jahre 1894 gegründete Anstalt und gliedert sich in Abteilungen für Baugewerke, für Maschinenbau, für Schiffbau und in eine Seemaschinistenschule. Die Unterrichts- und Übungsräume befinden sich in der südlichen Hälfte des Volksschulgebäudes an der kleinen Allee, in dem ausgebauten anstofsenden ehemaligen Kavalleriepferdestall und ferner in der benachbarten ehemaligen Kavalleriekaserne. Diese Räume sind ihrem Zwecke nach Möglichkeit angepafst worden; ein den Bedürfnissen völlig entsprechender Neubau steht für die nächsten Jahre zu erwarten.

Die Seefahrtschule beherbergt ein in den Jahren 1876—1877 von Rippe errichteter Bau am Neustadtswall, der die Unterrichtsräume für die Steuermanns- und Schifferschule enthält. Aufser drei Klassen sind noch ein Besteckzimmer, ein Prüfungszimmer und eine Bibliothek vorhanden, ferner ist die Direktor- und eine Schuldienerwohnung untergebracht. Ein an der Südostecke angebauter Observationsturm gestattet die Aufstellung eines gröfseren Instrumentes.

Die Aufsenfronten sind in Putzbau ausgeführt; die Beheizung der Klassen geschieht mittels Öfen. (Vgl. auch technisches Unterrichtswesen Seite 33.)

Die landwirtschaftliche Winterschule benutzt die Räume eines ehemaligen Wohnhauses Buchtstrafse Nr. 20; ein eigenes Gebäude für diese seit 1898 bestehende Anstalt ist noch nicht errichtet. Das gleiche gilt für die gewerbliche Zeichenschule und die gewerbliche Fortbildungsschule. Erstere ist im Verwaltungsgebäude des Freihafens, letztere in Räumen der Freischule an der Grofsenstrafse beziehungsweise des Gewerbehauses untergebracht. Ein den Bedürfnissen dieser Anstalten entsprechender Neubau ist noch ausstehend.



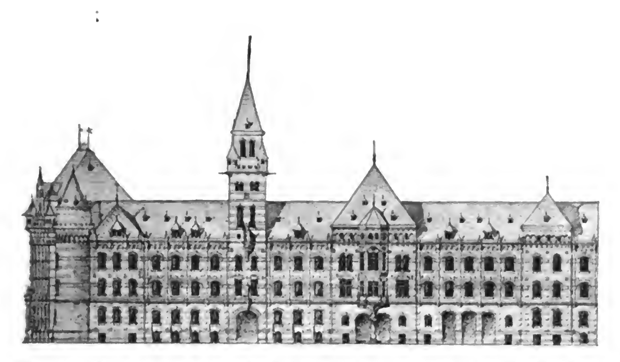


Fig. 248. Südfront des Gerichtsgebäudes an der Osterthorstrafse. Klingenberg und Weber.

Das neue Gerichtsgebäude und Untersuchungsgefängnis in Bremen.

Von H. Weber.

Nach langen und schwierigen Verhandlungen wurde im Jahre 1890 der Beschlufs von Senat und Bürgerschaft herbeigeführt, ein neues Gerichtsgebäude in Verbindung mit einem Untersuchungsgefängnis zu errichten. Nachdem durch ein Vorprojekt festgestellt war, dafs die Ansprüche der verschiedenen Behörden auf dem jetzt mit dem neuen Gebäude bedeckten Bauplatze erfüllt werden konnten, wurde noch im selben Jahre ein Wettbewerb ausgeschrieben. Die Grundlage für diesen Wettbewerb bildete ein Bauprogramm, welches in seiner meisterhaften Fassung ganz wesentlich zum Gelingen des Bauwerks beigetragen hat: Klar und bestimmt in seinen Forderungen liefs es doch den wettbewerbenden Architekten genügende Freiheit sowohl für die Gesamtanlage des Bauwerks, wie in der Erfüllung der Raumbedürfnisse für die vielen einzelnen Behörden, Verwaltungszweige und anderweitigen Zwecke. Diese Freiheit in der Raumverfügung war durch bestimmte Ansprüche bezüglich der einzelnen Raumgröfsen, Lichtverhältnisse, Verbindung der einzelnen Räume untereinander u. s. w. genau begrenzt, da bereits von den Verfassern des gedachten Bauprogramms erkannt war, dafs der verfügbare Raum eine allerdings ausreichende, aber in keinem Falle eine über das notwendige Mafs wesentlich hinausgehende Raumverwendung gestatte. Die Hauptaufgabe für den Architekten lag somit beim Entwurf des Planes in einem sorgfältigen Abwägen der einzelnen Raumgröfsen gegeneinander: Treppen-

anlagen, Verbindungsgänge, Vorplätze u. s. w. konnten nur in bescheidenen Abmessungen gehalten werden, wenn anders das Untersuchungsgefängnis und die gemeinschaftlichen Höfe auf dem beschränkten Bauplatz zu ihrem Rechte kommen sollten. Es darf hier wohl ohne Überhebung gesagt werden, dafs



Fig. 249. Hauptfront des Gerichtsgebäudes an der Domshaide. Klingenberg und Weber.

in dieser Hinsicht keiner der zum Wettbewerbe eingereichten Entwürfe die Vorzüge des jetzt ausgeführten Bauplanes erreichte und selbst die nach abgeschlossenem Wettbewerbe noch vom Bauinspektor Flügel, wie auch von dem als Preisrichter berufen gewesenen Geh. Oberbaurat Endell in Berlin

ausgefertigten Entwürfe wurden von der Baukommission als minderwertig abgelehnt, so dafs endlich die Architekten Klingenberg und Weber im Monat Juli 1890 mit der Aufstellung des eigentlichen Bauplanes unter Zugrundelegung ihres Wettbewerb-Entwurfes und mit der gesamten technischen, baugeschäftlichen und künstlerischen Bauleitung beauftragt wurden.

Nach Genehmigung des endgültigen Bauplans konnten bereits im Oktober 1891 die Fundierungsarbeiten für das eigentliche Gerichtsgebäude in Angriff genommen werden, während der Bau des Gefängnisses erst im Herbst 1893 begonnen wurde.

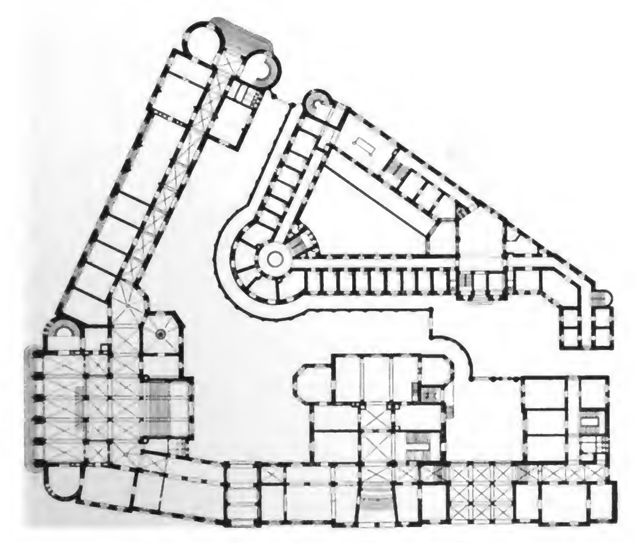


Fig. 250. Gerichtsgebäude. Grundrifs des Erdgeschosses.

Wie die diesem Texte beigedruckten Grundrisse zeigen, bilden Gerichtsgebäude und Untersuchungsgefängnis zwei von einander unabhängige Gebäude. Das eigentliche Gerichtsgebäude erhebt sich an der Violenstrafse, Domshaide und Osterthorstrafse, während das Untersuchungsgefängnis, mit einer Front an der Buchtstrafse errichtet, hofseitig solche Ausdehnung erhalten hat, dafs dasselbe noch die Spazierhöfe für männliche und weibliche Gefangene als Binnenhof umschliefst. Um letzterem nach Möglichkeit Sonnenlicht und Wärme zuzuführen, wurde die diesen Hof nach Südosten abschliefsende Baufront an der Buchtstrafse nur ein Geschofs hoch aufgeführt und dieses mit einem platten Dache versehen.

Das Untersuchungsgefängnis besitzt strafsenseitig keinen Eingang; hofseitig wird dasselbe von einem sich vor dem Eingange zu einem besonderen Hofe erweiterndem Kontrolgang umschlossen. Dieser Hof bezw. Kontrolgang hat von drei verschiedenen Seiten Zugänge, so dafs jeglicher unbequemer Neugier des Publikums bei Abführung oder Entlassung von Untersuchungsgefangenen leicht seitens der Beamten aus dem Wege zu gehen ist. Der Eingang des Gefängnisses führt über einen abgeschlossenen Windfang in eine vom Bureau des Gefängnisinspektors aus zu übersehende Vorhalle, welche durch das Untergeschofs und

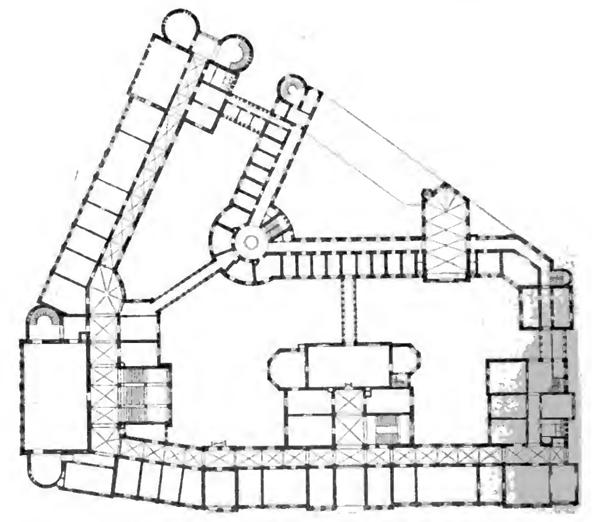


Fig. 251. Gerichtsgebäude. Grundrifs des II. Stockwerks.

erste Obergeschofs reicht und mit der darüber liegenden, durch die beiden weiteren Obergeschosse reichenden Gefängniskapelle die Männer- und Weiberabteilungen von einander trennt. Die eigentlichen Eingänge in diese beiden völlig von einander gesonderten Abteilungen münden auf gedachte Vorhalle. Vom Bureau des Gefängnisinspektors aus sind ebenfalls die, wie erwähnt, einen Binnenhof des Gefängnisses bildenden Spazierhöfe für Gefangene vollständig zu übersehen. Die Wohnung des Inspektors hat einen besonderen Eingang an der Buchtstrafse, dieselbe steht aber auch mittels einer kleinen, gesicherten Wendeltreppe mit dem Keller, der Vorhalle, der Gefängniskapelle und dem bereits erwähnten platten Dache in Verbindung.

Die Beschreibung der sonstigen Spezialeinrichtungen des Gefängnisses würde hier zu weit führen; es sei nur noch erwähnt, dafs dasselbe in

119 Zellen Raum für 180 Gefangene bietet, gegen 120 Gefangene, deren Unterkommen ursprünglich seitens der Gerichtsbehörden gefordert war.

Von dem dritten Obergeschofs des Gefängnisses aus führen vier überdachte Brücken ins zweite Obergeschofs des eigentlichen Gerichtsgebäudes. Die sämtlichen Strafgerichte, Schwurgericht, Strafkammer und Schöffengericht, sind in diesem zweiten Obergeschofs vereinigt, so dafs also die Überführung der Gefangenen in die Sitzungssäle oder vor den Untersuchungsrichter bezw. Staatsanwalt erfolgen kann, ohne dafs die Gefangenen das Gebäude verlassen; wie auch der Richter zu jeder Zeit den Gefangenen in seiner Zelle ohne besondere Umstände und ohne Zeitverlust aufsuchen kann.



Fig. 252. Gerichtsgebäude. Hofansicht mit dem Untersuchungsgefängnis.

Für das die Sitzungen des Schwurgerichts und der Strafkammer besuchende Publikum sind besondere, mit anderen Räumlichkeiten nicht in Verbindung stehende Treppenaufgänge angelegt.

Im ersten Obergeschofs des Gerichtsgebäudes befinden sich Räume für die Civilkammern des Landgerichts, die Kammern für Handelssachen und die Civilabteilung des Amtsgerichts. Letztere wurde in den Langbau an der Osterthorstrafse gelegt aus Rücksicht auf eine voraussichtlich schon in absehbarer Zeit erforderlich werdende Erweiterung, welcher in einem bereits beim Wettbewerbentwurf vorgesehenen, an der Osterthor- und Buchtstrafse belegenen Ergänzungsbau stattgegeben werden könnte.

Im Erdgeschofs des Gerichtsgebäudes sind das Katasteramt, die Gerichtskasse, das Erbe- und Handfestenamt sowie die Vormundschaftsbehörde untergebracht.

Im Kellergeschofs befinden sich die Räumlichkeiten für gerichtliche Secierungen nebst Leichenkammer, die Druckerei, die Centralheizanlage, Wohnungen für Hausmeister, Gerichtsdiener, Heizer, ferner Feuerungs- und Lagerkeller u. s. w.

Dafs im Dachgeschofs eine stattliche Anzahl von Aktenzimmern, Gerätekammern u. s. w. vorhanden, bedarf kaum der Erwähnung.



Fig. 253. Treppenhaus mit dem Eingang zum Schwurgerichtssaal.

Bezüglich der Art und Weise der Ausführung des Gebäudes waren seitens der Bauleitung besondere Aufgaben zu erfüllen:

In Bremen, der alten, auf ihre Vergangenheit mit Recht stolzen Hansastadt, welche, wie wenig andere Städte Deutschlands, einen grofsartigen Schatz von hochinteressanten Bauwerken früherer Jahrhunderte besitzt, besteht bei den mafsgebenden Behörden sowie in der ganzen Bevölkerung das Streben, die Stadt im Sinne der Vorfahren mit würdigen Bauwerken und Kunstwerken auszuschmücken. Auch die für Erbauung des Gerichtsgebäudes berufene Deputation machte von vornherein diesen Gesichtspunkt in jeder Hinsicht geltend, selbstredend mit der Beschränkung, nicht über die nach Ausweis eines genauen Kostenanschlages nachgewiesenen und von den Staatsbehörden genehmigten Geldmittel hinauszugehen. Diese Anschauungen in der Deputation

deckten sich ganz und gar mit der Überzeugung der Architekten, dafs die Entfernung des Schablonentums und der Massenfabrikate der Industrie aus dem Bauwesen ganz wesentlich zu einer Besserung unserer sozialen Verhältnisse beitragen müsse. Wenn dem tüchtigen Handwerker Gelegenheit geboten



Fig. 254. Gerichtshaus. Rückseite an der Sandstrafse.

wird, seine Kunst zu zeigen, so gewinnt er dadurch Selbstgefühl, erwirbt sich Achtung und Stellung unter seinen Mitbürgern und spornt durch die ihm gewordene Anerkennung zur Nacheiferung an, während durch die fast allgemein noch übliche Verwendung von Massenerzeugnissen der Industrie im Bauwesen die Selbstthätigkeit des Handwerkerstandes erdrückt wird. Die Bauleitung kann hier versichern, dafs bei Durchführung der hier skizzierten Anschauungen alle Beteiligten gut gefahren sind, dafs namentlich auch alle beim Bau thätig

gewesenen Künstler, Handwerksmeister und Gesellen mit grofser Hingabe der Ausführung der ihnen anvertrauten Arbeiten obgelegen haben. Kein Mifston ist während der fast vierjährigen Bauzeit vorgefallen.

Die Bauleitung hat sich bei der Durchführung der Einzelheiten vielfach nur anregend verhalten, hat von vornherein den Hülfskräften des Baubureaus, den mit Herstellung der vielfachen Modelle betrauten Bildhauern, den Gewerbemeistern und endlich den mit der dekorativen Ausschmückung des Gebäudes beauftragten Malern mehr ratgebend und anregend, als unbedingt fordernd zur Seite gestanden. Es ist dann wohl in manchen Fällen etwas recht Unvollkommenes zu Tage gefördert, aber das von der Bauleitung gehafste Schablonentum ist doch ferngehalten und wird auch selbst der Anspruchsvolle an der Ausführung im allgemeinen wie an mancher frischen gediegenen Kunstleistung im besonderen seine Freude haben und zugestehen müssen, dafs der bremische Gewerbestand durch die durchweg gediegene und zum Teil reiche Ausführung der Bauarbeiten einen Beweis hervorragender Leistungsfähigkeit geliefert hat.



Fig. 255. Teilansicht des Hauptrisalits.

Es würde hier zu weit führen, die am Gebäude durchgeführte Symbolik in allen Einzelheiten zu beschreiben; es können nur einige Hauptsachen Erwähnung finden. Den Hauptschmuck der Fronten an der Domshaide bilden die Standbilder des Kaisers Otto des Grofsen, welcher der Stadt das Marktrecht verliehen hat und die dann von links nach rechts folgenden vier für das bremische Rechtswesen hervorragenden Persönlichkeiten: Daniel von Büren, Heinrich Krefting, Heinrich Meyer, Johann Smidt, sowie endlich rechts auf der Ecke das Standbild Kaiser Wilhelm I.

Die Bogenfelder des ersten Geschosses sind mit fünf Kinderszenen, die Bogen selbst mit auf dieselben bezüglichen Schlufssteinen geschmückt, nämlich:

1. Feld Spiel; Schlufsstein Freude,
2. „ Zank, Totschlag; Schlufsstein Schreck,
3. „ Verhaftung; Schlufsstein Schmerz,
4. „ Urteilsspruch; Schlufsstein Trauer,
5. „ Richtszene, Strafe — Begnadigung; Schlufsstein Entsetzen.

Die Fensterbrüstungen des an dieser Front belegenen Schwurgerichtssaales enthalten die 10 Gebote in goldenen Lettern; die Fensterpfosten selbst sind mit als römische Liktoren gestalteten Kinderfiguren geschmückt. Unter dem Zinnenkranze des Hauptgesimses drohen Löwenköpfe als Hüter des

Rechts hervor. Das Ganze wird gekrönt durch das grofse, von Löwen gehaltene bremische Staatswappen. Die Säulensockel der Vorhalle sind mit die verschiedenartigen menschlichen Charaktere darstellenden Masken geziert; wir finden den Sanguiniker, den Choleriker, den Brutalen, den Dummen, den Schlaukopf, ferner die Demütige, die Scheinheilige u. s. w.

Die grofsen Bogenfelder des ersten Obergeschosses an der Violenstrafse enthalten die symbolischen Darstellungen der Kardinaltugenden, wie:

1. den Glauben — versinnbildlicht durch Kreuz, Kelch, Passionsblume,
2. die Liebe — durch Pelikan, Rose,



Fig. 258. Gerichtshaus. Korridor im Erdgeschofs und Treppenhaus.

3. die Hoffnung — durch ein der Sonne zustrebendes Schiff,
4. die Gerechtigkeit — durch Wage, guten und bösen Engel,
5. die Klugheit — durch die in einen Spiegel schauende Schlange (Selbsterkenntnis),
6. die Treue — durch zwei sich umschliefsende, mit Epheu umrankte Hände,
7. die Keuschheit — durch eine sich vor dem Monde verhüllende Jungfrau,
8. die Stärke — durch eine den Wolf an der Kehle ergreifende Mannesfaust.

Auch hier wie am Hauptbau der Domshaide und am Langbau der Osterthorstrafse drohen vom Hauptgesimse Erinnyen und Megären, abwechselnd mit Löwenköpfen nach unten.

Die Langfronten an der Violen- und Osterthorstrafse erhielten ferner als wesentlichen bildnerischen Schmuck die als Kragsteine über dem Unter-

geschofs dem Bauwerk eingefügten Tiersymbole der Todsünden sowie der menschlichen Laster und verderblichen Leidenschaften, nämlich:

die Schmähsucht — als Kröte,
die Heuchelei — als Schlange,
die Verläumdung — als Hyäne,
die Furcht — als Hase,
die Habgier — als Geier,
die Verlockung — als Fuchs,
den Hochmut — als Frosch,
die Undankbarkeit — als Esel,
die Gottlosigkeit — als Bock,
die Völlerei — als Bär,
die Eitelkeit — als Affe,
die Rachgier — als Kamel,
die Raubgier — als Wolf,
die Thorheit — als Straufs,
die Unsauberkeit — als Rabe,
die Sinnlichkeit — als Schwein.

Als weiterer bildnerischer Schmuck des Äufsern sind hier noch hervorzuheben: Über die als kraftvolle Germania aufgefafste Justitia; die hierüber befindliche, von einem Tritonen und einer Nereide getragene, in Kupfer getriebene Strafsenuhr; die Symbole von Handel und Schiffahrt, als Quellen bremischen Wohlstandes; die in Majolika ausgeführten Wappenbilder der alten deutschen Hansastädte u. s. w.

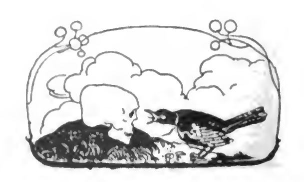
Auch das Innere des Gebäudes enthält noch manche erwähnenswerte Skulpturen, namentlich im Schwurgerichtssaal, in der Vorhalle desselben u. s. w.

Die Gesamtkosten des Bauwerks haben sich auf rund 2 250 000 ℳ und zwar für den cbm umbauten Raumes

a) für das Gerichtsgebäude auf rund 24 ℳ,
b) für das Untersuchungsgefängnis auf rund 23 ℳ

belaufen.

Hierzu treten noch die Kosten der inneren Ausstattung mit einer in beiden Gebäuden durchgeführten elektrischen Beleuchtungsanlage, Telephonleitung, Wasserleitung, Mobilien, Beleuchtungskörper, Stoffen, Einrichtung des Gefängnisses u. s. w. mit rund 334 000 ℳ. Für die Erwerbung des Bauplatzes sind rund 1 213 000 ℳ verausgabt. Also im ganzen hat das Gebäude 3 800 000 ℳ gekostet.



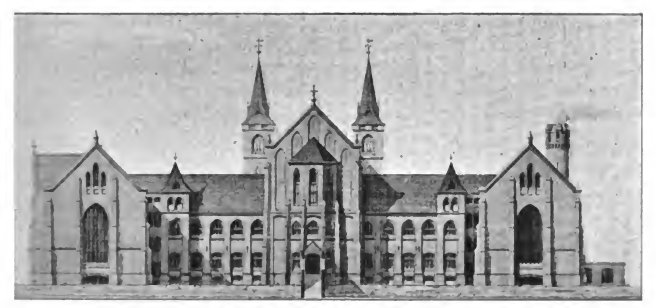


Fig. 257. Aufrifs des Strafanstaltsgebäudes Oslebshausen.

Strafanstalt in Oslebshausen.

Von Hugo Weber.

Eine in dem Dorfe Oslebshausen (Station der Bremen-Geestebahn) gelegene Anstalt zur Verbüfsung von Zuchthaus- und Gefängnisstrafen von über drei Monaten. Sie bildet einen ausgedehnten Komplex von Gebäuden, umgeben von Gemüse- und Ackerländereien, zu deren Bewirtschaftung die Gefangenen herangezogen werden.

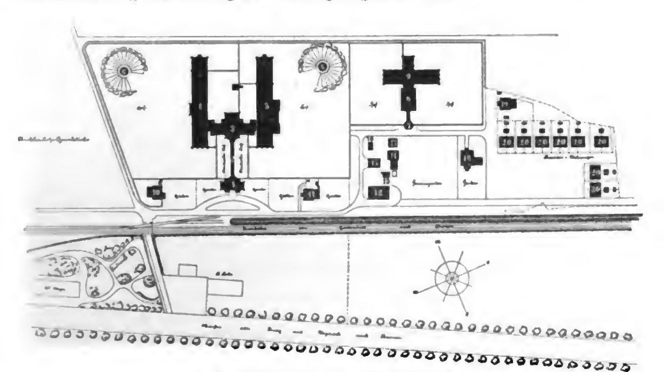


Fig. 258. Lageplan der Strafanstalt.

1. Thorhaus. 2. Verbindungsgang. 3. Verwaltungsgebäude (Männerabteilung). 4. Zuchthausflügel (Männerabteilung). 5. Gefangenenflügel (Männerabteilung). 6. Spazierhöfe. 7. Unterfahrt (Weiberabteilung). 8. Verwaltungsgebäude (Weiberabteilung). 9. Weiberstrafanstalt (Weiberabteilung). 10. Direktorwohnung. 11. Inspektor- und Lehrerwohnung. 12. Meierei. 13. Stall. 14. Schweinestall. 15. Remise. 16. Wagenschuppen. 17. Schuppen. 18. Predigerwohnung. 19. Zweiter Inspektor und Kassenbeamter. 20. Beamtenwohnungen.

Die Hauptanstalt nebst Nebengebäuden ist in den Jahren 1871—74 nach den Plänen von Schröder und Rippe von letzterem erbaut. Das Weibergefängnis und mehrere Nebenbauten stammen aus späterer Zeit. Backsteinrohbauten in gotischem Stil. Die beiden Gefängnisbauten (für Männer und Weiber) sind nach dem Einzelzellensystem eingerichtet. In den Keller-

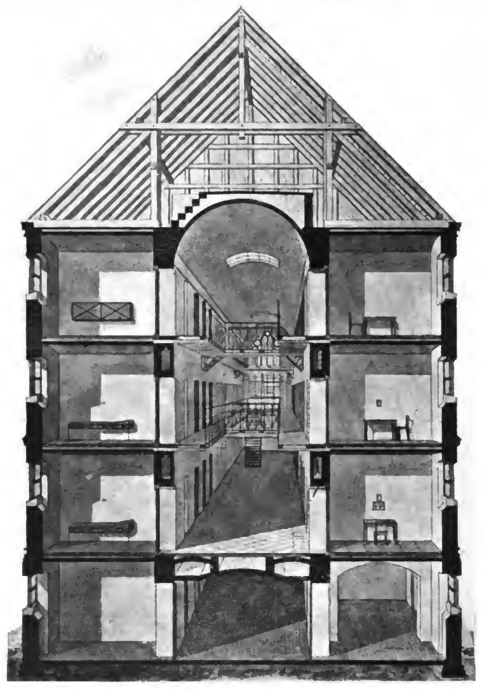


Fig. 259. Querschnitt durch einen Flügel des Zellengefängnisbaues.

geschossen sind die Wirtschafts- und Arbeitsräume untergebracht; Erdgeschofs und Obergeschosse enthalten an breiten Mittelkorridoren entlang die Zellen, die mit Steinfufsboden und gewölbten Decken versehen sind. Die Korridore reichen ohne horizontale Teilungen bis ins Dachgeschofs; freitragende Galerien vermitteln die Zugänglichkeit der in den Obergeschossen belegenen Zellen. Die beiden Hauptarten der Gefangenen (Zuchthaus- und Strafgefangene) sind in getrennten Flügeln untergebracht; die diese trennenden Mittelbauten enthalten aufser Verwaltungs- und Krankenräumen in den zwei Obergeschossen

die Betsäle, hohe Räume, deren Decken in die Dächer eingebaut sind. Geräumige Höfe umgeben diese Anstalten; die Männeranstalt besitzt aufserdem noch zwei nach dem Isoliersystem angelegte Spazierhöfe. Im Thorhause dieser Anstalt sind aufser der Portierloge einige Beamtenwohnungen und die Räume für die Militärwache vorgesehen.

Die Kochküche und die Bäckerei, beide mit Dampfbetrieb, befinden sich in der Männeranstalt, während die Dampfwäscherei mit Nebenanlagen in der Weiberanstalt untergebracht ist.

Werkstätten und sonstige Arbeitsräume befinden sich in den Kellergeschossen; einige Lehrsäle sind in den Obergeschossen vorhanden.

Beide Anstalten bieten zusammen Raum für 368 Gefangene.

Dem landwirtschaftlichen Betriebe dient die Meierei mit mehreren Ställen und Schuppen. Dienstwohnungen sind für den Direktor, den Prediger, die Inspektoren, den Lehrer, den Kassenbeamten und die Aufseher vorhanden. Letztere sind in einstöckigen Doppelhäusern untergebracht. Die Männeranstalt ist mit Luftheizungseinrichtung versehen, die Weiberanstalt besitzt Warmwasserheizungen, im übrigen haben eiserne Öfen Anwendung gefunden.

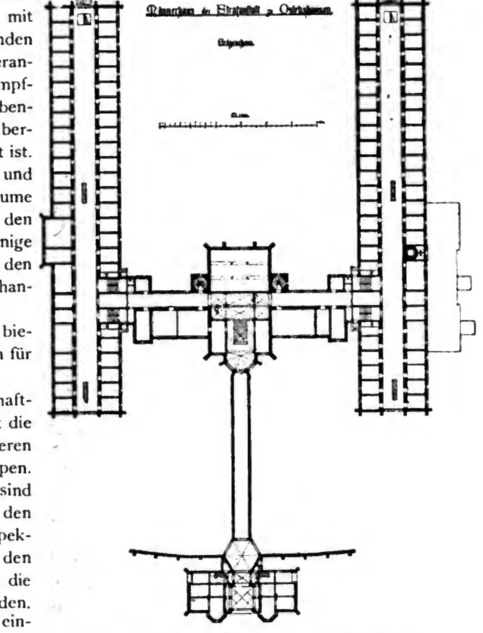


Fig. 260. Männerhaus der Strafanstalt Oslebshausen.

Die ganze Gebäudegruppe der Anstalt mit ihren roten Backsteingiebeln bildet in ihrer landschaftlichen Umgebung von Gärten und Feldern abseits der mit stattlichen Bäumen bepflanzten Landstrafse ein hübsches und eigenartiges Bild.



Fig. 261. Ansicht der Hauptfassade des Postgebäudes an der Domshaide mit dem Telegraphengebäude und dem Wagenhof. Architekt Schwatlo. 1875—1879.

Das Posthaus.

Von Grubert.

Im Mittelpunkte der Altstadt, an der verkehrsreichen Osterthorstrafse, liegt an der Domshaide, umgeben vom Gerichtsgebäude, der neuen Börse, dem Dom und dem Künstlervereinshause das stattliche Posthaus, dessen Bau im Jahre 1875 unter dem Scepter des Generalpostmeisters Stephan nach den Plänen des Professors Schwatlo begonnen und unter Leitung des Regierungsbaumeisters Hake im Jahre 1879 vollendet wurde. Eine Erweiterung erfuhr dasselbe im Jahre 1896 durch den Umbau des grofsen inneren Lichthofes, welcher nach Beseitigung der in ihm liegenden zum Obergeschofs führenden Freitreppen und durch Einbau von Eisenkonstruktionen zu einer grofsen glasüberdeckten Schalterhalle mit zwei seitlichen, ebenfalls glasüberdeckten Annahmeräumen umgewandelt wurde. Der inselartige Bauplatz fällt von Osten nach Westen stark ab, wodurch die Anlage dreigeschossiger Haupt- und viergeschossiger Hinterfronten sich von selbst ergab.

Das Posthaus gliedert sich in das Haupt- und das Nebengebäude und den von beiden eingeschlossenen tiefliegenden Posthof, der auf Seite der Osterthorstrafse durch eine Arkadenstellung architektorisch abgeschlossen ist. Im Hauptgebäude befinden sich, aufser den Diensträumen für den Brief- und Geldverkehr und für die Oberpostdirektion, Dienstwohnungen für einige höhere Beamte, während im Nebengebäude, das mit seinem hinteren Flügel an das Hauptgebäude stöfst, das Telegraphenamt und die Räume für den Packetverkehr untergebracht sind. Der von der Dechanatstrafse aus zu-

gängliche Post- oder Wagenhof ist nach seiner östlichen Seite hin durch eine Futtermauer gegen die Osterthorstrafse konstruktiv abgeschlossen.

Der architektonische Schwerpunkt des in norddeutschem Renaissancestil aufgeführten Baues liegt im westlichen Teile desselben, dem Hauptgebäude, dessen durch hohe Giebel belebte Fronten teils mit Obernkirchener Sandstein, teils mit gelblich-rötlichen Verblendsteinen verblendet sind und stellenweise reichen ornamentalen Schmuck erhalten haben. Ganz besonders reich, auch an figürlicher Dekoration, sind hierbei die Giebel bedacht, auf deren untersten Absätzen weibliche Kolossalstatuen, Momente aus dem Postbetrieb allegorisch darstellend, Platz gefunden haben. Der Hauptgiebel, in dessen oberster Nische ein kleiner, mit einem Merkurshute geschmückter, sein Liedchen

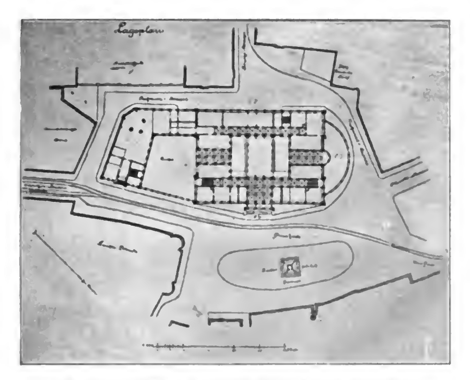


Fig. 262. Lageplan des Postgebäudes an der Domshaide.

blasender Postillon sitzt, befindet sich über dem Hauptportal nach der Domshaide zu. Den Haupteingang flankieren zwei prächtige, mit je fünf Armen versehene Kandelaber. Eine stattliche Attika und ein rot und schwarz gemustertes, mit englischem Schiefer eingedecktes Dach, dessen First mit einer schmiedeeisernen Bekrönung versehen ist, bildet den Abschlufs der Hauptfront. Bemerkenswert ist noch der Haupteingang zum Telegraphengebäude, für welchen das historisch und künstlerisch wertvolle, aus dem 17. Jahrhundert stammende Portal der abgebrochenen vormaligen Hauptschule verwendet ist.

Im Erdgeschofs des Hauptgebäudes befinden sich die Diensträume für den Brief-, den Geld- und den Zeitungsverkehr, die Räume für das Publikum und die erforderlichen Korridore und Treppen. Man gelangt von der Strafse über eine granitene Freitreppe und durch eine kleine offene Vorhalle in das Vestibül, dessen Kreuzgewölbe von vier eisernen Säulen getragen werden. In der Achse desselben liegt, abgeschlossen durch drei weitere Spielthüren, der grofse, glasüberdeckte, zu einer mittleren Schalterhalle und zwei an-

stofsenden Annahmeräumen ausgebaute Lichthof, welcher den Glanzpunkt des Baues bildet. Rechts und links vom Vestibül zweigen sich Korridore ab, an deren Enden die massiven Haupttreppen liegen. An der gegenüberliegenden Seite des Lichthofes liegt ein dritter Korridor, während an die beiden anderen Seiten desselben die Räume für die Briefabfertigung sich direkt anschliefsen. Wie der übrige Raum im weiteren ausgenutzt ist, zeigt der Grundrifs. Von der grofsen Schalterhalle aus gelangt man durch den links befindlichen Durchgang in eine zweite kleinere Schalterhalle, welche lediglich für die später zu besprechende Briefausgabe angelegt ist.

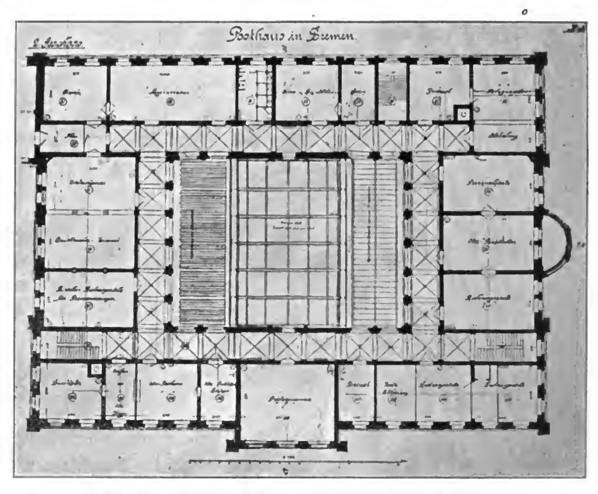


Fig. 263. Hauptpostgebäude. Grundrifs des Hauptgeschosses.

Der Lichthof selbst bildet ein geschlossenes Rechteck, dessen Architekturformen aufs reichste ornamentiert sind. Bemerkenswert ist hier der vom Regierungsbaumeister Hake entworfene Sgraffitofries unter dem Hauptgesimse, welcher die Post, die Telegraphie, die Rohrpost, die Schiffahrt, den Handel und das Gewerbe in allegorischen Bildern darstellt. Die auf gemauerten Säulen ruhenden eisernen Fachwerkbänder der Schalterhalle haben eine gekrümmte untere Gurtung erhalten und tragen aufser den in Monierbauweise hergestellten Gesimsen der Langseiten die doppelten Glasdecken. Die seitlichen Dächer über den Annahmeräumen sind mit Spenglerschen Glasstürzeln versehen. Den Abschlufs der Annahmeräume gegen die Schalterhalle bilden die aus Eichenholz hergestellten beiden Schalterwände, welche im unteren Teile durch durchgehende mit Pilastern und Quaderfüllungen reich verzierte Sockel und im oberen durch rundbogige Sprossenoberlichter

gegliedert sind. Diese sowie die marmorartig gestrichenen Säulen und Eckpilaster vervollständigen im Verein mit dem gemusterten Terrazzofufsboden die freundliche Gesamtwirkung des Innern.

Mitten in der Halle befinden sich ein Kiosk für den Einzelverkauf von Postwertzeichen und zwei frei aufgestellte Rippenheizkörper der Centralheizungen, welche von Schreibpulten verdeckt sind.

Von besonderem Interesse ist noch die Konstruktion der Briefausgabe, die, dem umfangreichen Verkehr entsprechend, überaus zweckmäfsig so angeordnet ist, dafs die Ausgabe der Briefe ohne Zeitverlust und ohne Inanspruchnahme des Postpersonals erfolgt. Zu diesem Zwecke hat man die Schalterfenster zwischen dem Briefausgaberaum und der zugehörigen Schalterhalle mit leichtem schmiedeeisernem Fachwerk versehen, in welches etwa 750 Stück verschliefsbare kleine und gröfsere Kasten aus Eisenblech eingelassen sind. Die vorderen, mit einer Glasscheibe und einer Nummer versehenen Wände derselben sind um horizontale Scharniere drehbar und mit Sicherheitsschlössern versehen, so dafs ihre Öffnung direkt von der Halle aus erfolgen kann. Diese Abholefächer sind nach der inneren Seite zu mit Stahlblechjalousien verschlossen, welche sich durch Federdruck selbstthätig um oberhalb der Fachwerke befindliche Trommeln wickeln. Es bleibt noch zu erwähnen, dafs hier frühzeitig Versuche mit Fufsboden aus Buchenholz angestellt sind, die sich anscheinend recht gut bewährt haben.

Im ersten Obergeschofs sowohl wie im darüber befindlichen Stockwerk führen die Korridore in ununterbrochenem Zuge rings um den Lichthof und sind überall gewölbt. Im ansehnlich hohen obersten Geschosse, in welchem die Dienstwohnungen liegen, ist lediglich der „dienstliche Empfangsraum“ des Oberpostdirektors von Interesse, dessen Höhe 6 m beträgt und dessen Ausstattung etwas reicher gehalten ist. Für die Beheizung des Gebäudes ist durch zwei im Keller verteilte Warmwasserheizungsanlagen gesorgt, welche sämtliche Dienst- und Wohnräume, mit Ausnahme des überbauten Lichthofes, erwärmen. Für letzteren ist eine besondere, ebenfalls im Keller untergebrachte Niederdruckdampfheizung angelegt. Die verdorbene Luft sämtlicher Räume wird vermittelst vertikaler Abzugskanäle gemeinsamen Hauptkanälen unter dem Kellerfufsboden und dann den beiden grofsen Aspirationsschächten an den Ecken des Gebäudes zugeführt.

In gleicher Weise wie das Hauptgebäude ist das Nebengebäude ausgeführt (Fig. 262), welches aus zwei im stumpfen Winkel aneinanderstofsenden Flügeln besteht. Dasselbe enthält, wie schon oben erwähnt, im Erd- und Kellergeschofs die Räume für den Packetverkehr und die Zollabfertigung, während die beiden mit Kleineschen Decken versehenen Obergeschosse fast ausschliefslich für das Telegraphenamt reserviert sind. Hier liegen die grofsen Hughes- und Morseapparatensäle nebst den dazu gehörigen Bureauräumen. Auch in diesem Gebäude ist Fufsboden aus Buchenholz in umfangreicher Weise zur Anwendung gekommen. Über der südwestlichen Ecke des Gebäudes erhebt sich auf einem aus Eisenfachwerk konstruierten und mit Verblendsteinen ausgemauerten Unterbau das kuppelartige, mit einem Blitzableiter versehene Abspanngerüst.

Die Angabe der Gröfsenabmessungen möge das Bild der Gesamtanlage vervollständigen. Die bebaute Grundfläche beträgt insgesamt rund 3420 qm. Hiervon entfallen rund 1635 qm auf das Hauptgebäude, 392 qm auf den inneren Lichthof, 692 qm auf das Nebengebäude, 493 qm auf den Posthof 208 qm auf die Gartenanlagen. Das Hauptgebäude hat an seiner Hauptfront eine Höhenentwickelung von 32,10 m, vom Terrain bis zur Oberkante des Hauptgesimses gemessen, erhalten, während diejenige des Nebengebäudes nur 17,10 m beträgt.

Hydraulische Fahrstühle, vermittelst welcher die Briefsäcke aus dem Kellergeschofs nach den in den oberen Geschossen liegenden Abfertigungsstellen und umgekehrt befördert werden, elektrische Beleuchtung der hauptsächlichsten Diensträume, eine Rohrpostanlage für den inneren Postbetrieb u. a. m. vervollständigen die einfache, aber gediegene innere Einrichtung des Posthauses ebenso sehr, wie die zur Verwendung gelangten, nach innen aufschlagenden Doppelfenster, die in Bremen noch fast völlig unbekannt sind, seinem Inneren trotz der Lage in lebhaftester Gegend den Charakter vornehmer Ruhe und Abgeschiedenheit geben.

Börse.

Von W. Sunkel.

Die Einrichtung besonderer für die Versammlungen der Kaufleute zum Zwecke des Abschlusses von Geschäften bestimmter Gebäude, sowie die noch heute gültige Bezeichnung derselben, „Börse“, stammt aus den Niederlanden. Schon im 16. Jahrhundert besafs Antwerpen ein berühmtes Börsengebäude, während die Kaufherren anderer grofser Handelsplätze ihre Versammlungen noch lange Zeit hindurch unter freiem Himmel abhielten. So war in Bremen den Kaufleuten ursprünglich eine Ecke des Marktplatzes, später der Platz über dem „neuen Keller“, einem Teil des Ratsweinkellers für diesen Zweck eingeräumt. Auf diesem letzteren Platz wurde dann 1686 der Bau eines Börsengebäudes, welches zugleich zum Schutze des Kellers dienen sollte, begonnen und 1695 vollendet. Die Kosten desselben betrugen 25000 Thaler Gold, für jene Zeit also eine ganz erhebliche Summe Geldes. (Vergl. S. 55 und Fig. 21).

Dieses Gebäude, welches nach 40 Jahren schon dem Einsturz drohte, in den Jahren 1735 und 1736 jedoch umgebaut und mit einem zweiten Stockwerk versehen wurde, diente bis zum Jahre 1864 den Bremer Kaufleuten als Versammlungsort, genügte aber schon in den letzten Jahren durchaus nicht mehr dem gesteigerten Verkehr.

Die Handelskammer hatte deshalb schon seit Mitte der fünfziger Jahre den Bau eines neuen, den gewachsenen Ansprüchen entsprechenden Börsengebäudes ins Auge gefafst und mit den umfangreichen Vorarbeiten den Architekten Heinr. Müller betraut. Als Bauplatz wurde die östliche Seite des Marktplatzes im Mittelpunkt der Altstadt und im Kreuzungspunkt der



Fig. 264. Ansicht der Börse von der Marktseite. H. Müller. 1861—1864.

Hauptverkehrsstrafsen gewählt, umgeben von den bedeutendsten historischen Baudenkmalen der Stadt, Dom, Rathaus und Schütting, ein Platz, wie er kaum günstiger gedacht werden kann für die Errichtung eines monumentalen Gebäudes, und so recht als äufseres Merkmal für die Bedeutung des Handels im bremischen Gemeinwesen. Nach Feststellung der Pläne und Genehmigung derselben durch Senat, Bürgerschaft und Kaufmannskonvent wurde im Herbst 1861 mit dem Bau begonnen. Die Einweihung des Gebäudes fand am 5. November 1864 statt.

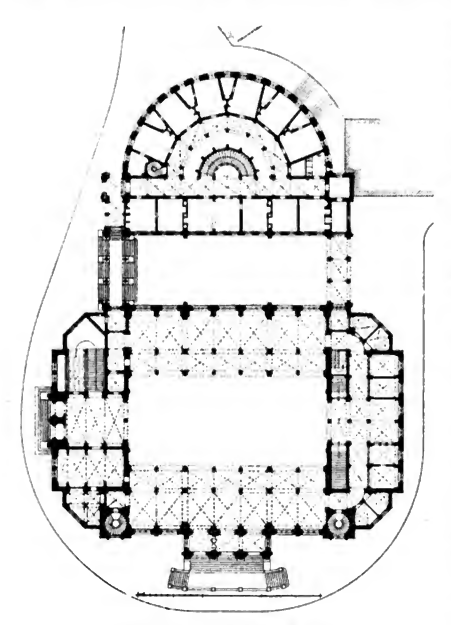


Fig. 265. Grundrifs der Börse.

Das Börsengebäude besteht aus zwei durch eine Passage getrennten, aber durch Bogengänge an beiden Enden verbundenen Baukörpern, dem Hauptgebäude und dem Nebengebäude.

Die Mitte des Hauptgebäudes nimmt der grofse Börsensaal ein; derselbe hat die Form einer fünfschiffigen Basilika mit hohem, von Norden nach Süden gerichteten Mittelschiff, an welches sich niedrigere Seitenbauten anlehnen. Im Norden wird dieser Mittelbau durch das Haupttreppenhaus und im Süden durch einen korrespondierenden Flügel (Saalbau) verlängert; beide Bauteile sind niedriger wie der Mittelbau des Börsensaales.

Die Mitte des zweigeschossigen Seitenbaues nach dem Marktplatze hin nimmt ein Pavillonbau ein, welcher circa 4 m aus der Flucht vorspringt und die Höhe des Seitenbaues etwas überragt. An beiden Ecken wird der Seitenbau durch Treppentürme flankiert. Am östlichen Seitenbau lehnen sich, diesen Treppentürmen gegenüber, die Bogengänge an, welche die Verbindung mit dem Börsennebengebäude vermitteln. Die vier Winkel, welche die beiden Seitenbauten mit dem nördlichen Treppenhaus und dem südlichen Saalbau bilden, werden durch Einbauten mit stark abgestumpften Ecken aus-



Fig. 266. Ansicht des Hauptbörsensaals.

gefüllt. Die Stockwerkseinteilung ist derart, dafs über dem gleichmäfsig durchgehenden, mit Kreuzgewölben überdeckten Souterrain der Hauptbau, mit Ausnahme des Mittelschiffs des Börsensaales, aus zwei Hauptgeschossen besteht. Im nördlichen und südlichen Einzelbau wird das Erdgeschofs, soweit nicht das Vestibül mit Treppenhaus in Frage kommt, in zwei Geschosse geteilt. Die Erd- und Zwischengeschosse sind durchgehends überwölbt, der hohe Mittelbau sowie das obere Geschofs haben Balkendecken.

Im Erdgeschofs sind die für den täglichen Börsenverkehr dienenden Räume vereinigt. Der grofse Börsensaal, von Norden nach Süden 33,5 m, von Osten nach Westen 37,0 m messend, sodann rechts vom nördlichen Eingang die Börsenhalle mit Depeschen- und Lesesaal, im Osten und Süden elf Maklerkontore und das Telegraphenbureau.

Im Obergeschofs wird die Südseite von einem Saal, 11,57 bis 23,14 m grofs, und zwei zu demselben gehörigen Nebenräumen eingenommen, welcher für die Versammlungen der Bürgerschaft und des Kaufmannskonvents dient. Hieran schliefsen sich nach Osten eine Reihe Zimmer, welche von dem Bürgeramt, dem geschäftsführenden Ausschufs der Bürgerschaft, benutzt werden. Die nach der westlichen Hauptfront am Markt gelegenen Räumlichkeiten, ursprünglich für die „Halle der Börse" bestimmt, sind seit längerer Zeit der Baumwollbörse zugewiesen. Das Nebengebäude besteht aus einem parallel mit dem Hauptgebäude liegenden oblongen Baukörper, an den sich nach Osten ein halbkreisförmiger, von zwei Türmen flankierter Bau anlehnt. Das Gebäude enthält aufser Souterrain drei Geschosse, die mit den Geschossen des Hauptgebäudes in gleicher Höhe liegen. In der Mitte des Rundbaues liegt ein mit Glas gedeckter Hof mit der Treppe und ringsum laufenden überwölbten Galerien. Die drei Geschosse enthalten Kontorräume, das Souterrain eine Restauration.

Auf die äufsere Gestaltung und Ausbildung des Gebäudes war von wesentlichem Einflufs die Umgebung der schon oben erwähnten alten Monumentalbauten, neben welchen einerseits das neue Gebäude zur Geltung kommen, andererseits jedoch die Gefahr vermieden werden sollte, jene Denkmale der Vorzeit zu beeinträchtigen oder gar zu erdrücken. Der Architekt hat dieses Ziel durch starke Gliederung der den benachbarten Gebäuden gegenüber gewaltigen Baumasse und Auflösung derselben in einzelne für sich zur Geltung kommende Baugruppen in glücklicher Weise erreicht. Die Wahl des gotischen Stils für die architektonische Ausbildung der Fassaden ist wohl nicht zum geringsten Teil durch Sparsamkeitsrücksichten beeinflufst worden; ein Renaissancebau würde wesentlich kostspieliger geworden sein, da er immerhin annähernd mit der reichen Rathausfassade hätte konkurrieren müssen. An den Fassaden, mit Ausnahme derjenigen in der Passage, sind die Verkleidung des Unterbaues sowie sämtliche Eckquadern und alle architektonisch gegliederten und ornamentierten Teile, ferner der plastische Schmuck aus Obernkirchener Sandstein hergestellt. Die schlichten Flächen sind mit hellen Verblendern aus der Fabrik „Fernsicht" bei Glückstadt bekleidet. An den Fassaden der Passage sind Formsteine und Terrakotten zu den architektonischen Gliederungen verwendet.

Am Haupteingang der Marktseite stellen die sechs Standbilder „Landmann und Bergmann, Schiffer und Walfischfänger, Maschinenbauer und Künstler" dar; am Nordportal personifizieren zwei Figuren den Land- und Seeverkehr. Die Bogensteine des grofsen Mafswerkfensters über dem Nordportal zieren die Wappen von 16 Hansestädten. Sämtliche Skulpturen sind von dem Bildhauer D. Kropp ausgeführt.

Von der architektonischen Ausbildung des Börsensaales giebt der Durchschnitt und die perspektivische Ansicht desselben ein deutliches Bild. Die dekorative Ausschmückung des Saales ist auf den ersten Blick eine sehr einfache; die Säulen, Pfeiler, Wände und Gewölbe sind in heller, grünlicher Steinfarbe gehalten mit sparsamer Vergoldung an Kapitälen, Bogengliederungen und den Kassetten der Holzdecke des Mittelschiffs. In den Bogenzwickeln sind bunte Wappenschilder der gröfseren Staaten angebracht. In der Mitte der grofsen Bogenöffnung des Obergeschosses nach dem Haupttreppenhaus steht eine Kolossalstatue der Brema von Bildhauer D. Kropp.

In der gegenüberliegenden Wandnische der südlichen Giebelwand ist ein Wandgemälde „Die Kolonisation der Ostseeprovinzen durch die Hansa 1201" von dem Maler P. Janssen angebracht. Das grofse Treppenhaus ist mit farbenreichen Bildern von dem Maler Arthur Fitger geschmückt. Das Hauptbild zeigt ein Vollschiff mit vollen Segeln, welches Neptun sicher über das Meer geleitet. Die übrigen Bilder stellen die hauptsächlichsten Sternbilder dar.

Die Rückwände der oberen Galerien sind ebenfalls mit Gemälden von A. Fitger geschmückt, die Bezug nehmen auf verschiedene Artikel des bremischen Handels.

Die Baukosten haben circa 1 155 000 Mk. betragen, von denen 860 000 Mk. auf das Hauptgebäude und 295 000 Mk. auf das Nebengebäude entfallen. Die Kosten für den Grunderwerb betragen 1 000 000 Mk.

Geschäftshaus der Bremer Baumwollbörse.

Mit dem wirtschaftlichen Aufschwung in Deutschland machte sich besonders in allen Zweigen des Handels das Bestreben geltend, von den Geschäftsbestimmungen ausländischer gröfserer Handelsplätze sich loszusagen und die Geschäfte nach selbst aufgestellten Gesetzen abzuwickeln. So traten mehrere am Bremer Baumwollhandel beteiligte Kaufleute Ende 1871 zusammen, um den Platzverhältnissen angemessene Bestimmungen festzustellen, welche eine schnellere und bessere Regelung der Geschäfte ermöglichen sollten, als es seither auf Grundlage der Bestimmungen der grofsen englischen Baumwollbörsen in Liverpool und London der Fall war. Diese „Bestimmungen für den Bremer Baumwollhandel" traten mit Zustimmung sämtlicher am Baumwollhandel beteiligter Firmen am 1. Oktober 1872 in Kraft. Ein Hauptlerfordernis zur Durchführung dieser Bestimmungen bildete ein Baumwoll-Probenzimmer, in welchem durch beeidigte Klassierer eine unparteiische Wertschätzung der Baumwolle stattfand. Glaubt trotzdem eine Partei sich benachteiligt, so kann sie innerhalb einer bestimmten Frist gegen das Urteil der Klassierer Berufung

einlegen. Der geschäftsführende Ausschufs ernennt alsdann ein Schiedsgericht aus drei Sachverständigen, welches die Angelegenheit endgültig entscheidet.

Dieses System bewährte sich ausgezeichnet und die Unparteilichkeit der Bremer Arbitrationen, verbunden mit gröfster Sachkenntnis, fand überall verdiente Anerkennung, namentlich auch in den Spinnerkreisen des Kontinents und von Seiten der amerikanischen und ostindischen Verschiffer von Baumwolle. Nachdem dieser Ruf fest begründet war, war das Bestreben der Bremer Kaufleute dahin gerichtet, Bremen zu einem deutschen Baumwollmarkt



Fig. 267. Nordfront der Baumwollbörse. J. Poppe. 1899.

zu entwickeln und die inländischen Spinner für diesen Plan zu gewinnen. Diese Bestrebungen führten im Jahre 1886 zur thatsächlichen Vereinigung der deutschen Spinner mit der Bremer Baumwollbörse. Wie günstig diese Verbindung für die Entwickelung der Bremer Baumwollbörse war, erhellt aus folgenden Zahlen. Es wurden arbitriert:

1873	146 967	Ballen
1886	151 631	"
1890	474 591	"
1895	1 090 167	"
1898	1 550 551	"

Ebenso bedeutend war die Zunahme des Importes von Baumwolle, derselbe betrug 1873 241 874 Ballen, 1898 dagegen 1 765 353 Ballen.

Die Geschäftsräume der Bremer Baumwollbörse waren seit Bestehen derselben in der Börse untergebracht, infolge der stetigen Zunahme der Geschäfte jedoch wurde seit Jahren der Bau eines eigenen Geschäftshauses geplant und zur Erhaltung von Plänen im Februar 1898 eine Konkurrenz ausgeschrieben. Aus dieser Konkurrenz ging Joh. Poppe als Sieger hervor, dessen Plan mit dem ersten Preis gekrönt und für die Ausführung bestimmt wurde.

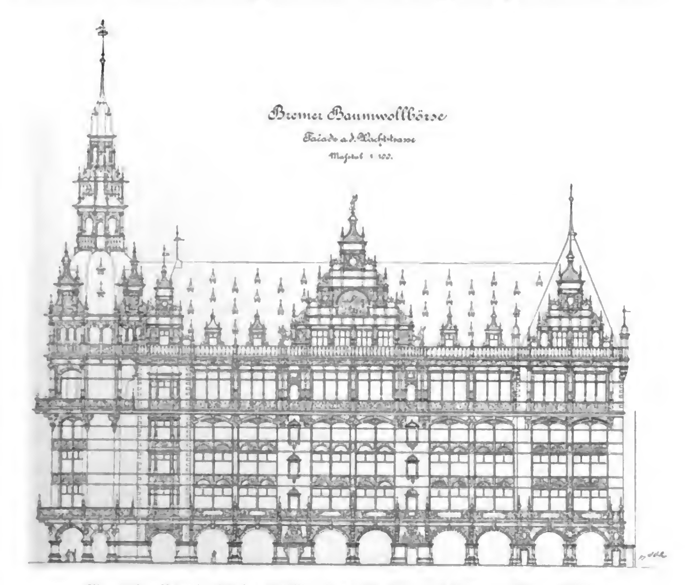


Fig. 268. Fassade der Baumwollbörse an der Wachtstrafse. J. Poppe. 1899.

Das neue Geschäftshaus der Bremer Baumwollbörse (jetzt noch im Bau) enthält Keller, Erd-, vier Obergeschosse und Dachgeschofs. Die Geschäftsräume der Baumwollbörse selbst liegen im vierten Obergeschofs und Dachgeschofs, da die Hauptaufgabe der Instituts in der officiellen Wertschätzung der zu diesem Zwecke übermittelten Proben besteht und hierfür eine starke, gleichmäfsige, von jedem Reflexlicht freie Tagesbeleuchtung benötigt. Die zur Abschätzung bestimmten grofsen Klassierungsräume müssen daher thunlichst gegen Nord, Nordost und Nordwest belegen sein.

Die übrigen Stockwerke enthalten zu vermietende Räumlichkeiten, im Erdgeschofs an den Strafsenfronten sind Läden angeordnet, in den Ober-

geschossen durchgehends Kontore. Da letztere vermutlich von Firmen der Baumwollbranche besonders gesucht sein werden, so ist auch für die Probenzimmer dieser Kontore die Tagesbeleuchtung möglichst den oben angegebenen Grundsätzen entsprechend zu wählen.

Das ganze Gebäude ist möglichst feuersicher ausgeführt, da Baumwolle bekanntlich einer der feuergefährlichsten Artikel ist. Ein Eisengerüst vom Fundament bis zum Dach trägt nicht nur alle Deckenkonstruktionen, sondern auch die Mauern des Gebäudes. Die Eisenteile werden überall ummauert oder mit Beton umhüllt. Alle Balkenlagen bestehen aus Eisen und Beton, für die Fufsböden der Flure, Korridore etc. ist Mosaik, Terrazzo und Fliesen,

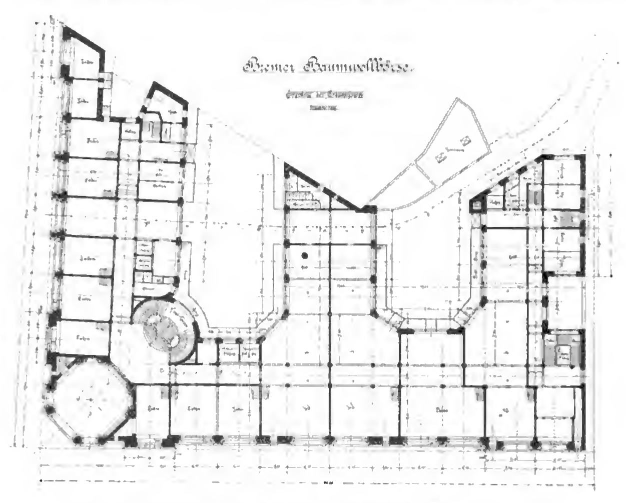


Fig. 269. Grundrifs des Erdgeschosses der Baumwollbörse. J. Poppe. 1899.

für die Zimmer Beton mit Linoleumbelag vorgesehen. Nur der Dachstuhl wird in Holz ausgeführt.

Es kommen sieben Aufzüge, vier für das Publikum, einer für Arbeiter, zwei für Waren zur Ausführung.

Beide Strafsenfronten werden in hellem Sandstein ausgeführt, die Seiten- und Hoffassaden mit dunklen Verblendern in Verbindung mit Sandstein, die Lichtschächte mit weifsen Verblendern.

Das Gebäude erhält eine eigene maschinelle Anlage mit 3 Dampfkesseln für elektrische Beleuchtung und Betrieb der Aufzüge, und Warmwasserheizung.



Fig. 270. Ansicht des Walls mit dem alten Theater am Osterthor und dem Zwinger. Nach Stahlstich um 1820.

Theaterbauten.

Von H. Wagner.

Schon lange bevor Bremen ein eigenes Theatergebäude besafs, hatte es, wenn auch kein ständiges Theater, so doch eine regelmäfsig wiederkehrende Theatertruppe in seinen Mauern gesehen. Die Versuche, ein ständiges Theater zu begründen, scheiterten stets an dem abgeneigten Verhalten der Regierungsbehörde, da immer nur auf Monate die Konzession, hier zu spielen, erteilt wurde. Erst im Jahre 1792 erhielt die unter der Direktion Grofsmann stehende Truppe eine auf fünf Jahre währende Erlaubnis, und jetzt mufste man daran denken, da es an einem schicklichen Lokal fehlte, ein eigenes Theatergebäude zu errichten. Es bildete sich eine Gesellschaft, die zu diesem Zweck dem Direktor eine gröfsere Summe zinsenlos zur Verfügung stellte. Innerhalb sechs Wochen war ein Holzgebäude auf dem Wall am Osterthor errichtet, so dafs die Schauspiele hier beginnen konnten. Nach dem Tode Grofsmanns ging das Gebäude durch Kauf an Hofrat Schütte über. Er zeigte ein reges Interesse für die Weiterentwickelung des Theaterwesens, doch alle Bemühungen, ein ständiges Theater zu schaffen, scheiterten vorläufig noch an der Opposition der Geistlichkeit und der Behörden. Erst im Jahre 1824 wurde diese wandelnde Bühne mit dem offiziellen Namen Bremer Stadttheater zu einer ständigen gemacht. Jetzt genügte das alte Gebäude nicht mehr und es wurde zwei Jahre später derTheater-Aktien-Verein gegründet, der den Zweck haben sollte, für ein neues Theater die nötigen Mittel zu beschaffen. Als es durch die Bemühungen des Senators Olbers gelungen war, die genügende Anzahl Aktionäre zu erhalten, konnte mit dem Bau begonnen werden. Als Platz wurde die alte Wallbastion vor dem Bischofsthore gewählt. Die Ausführung lag dem Baumeister Seemann ob, der auch den Plan dazu entworfen hatte.

Nach wechselvollem Schicksal ging das Gebäude schliefslich in den Besitz des Staates über, von dem es dann durch eine ganze Anzahl Umbauten stets in seinen Einrichtungen zeitgemäfs erhalten wurde. Wie wesentlich

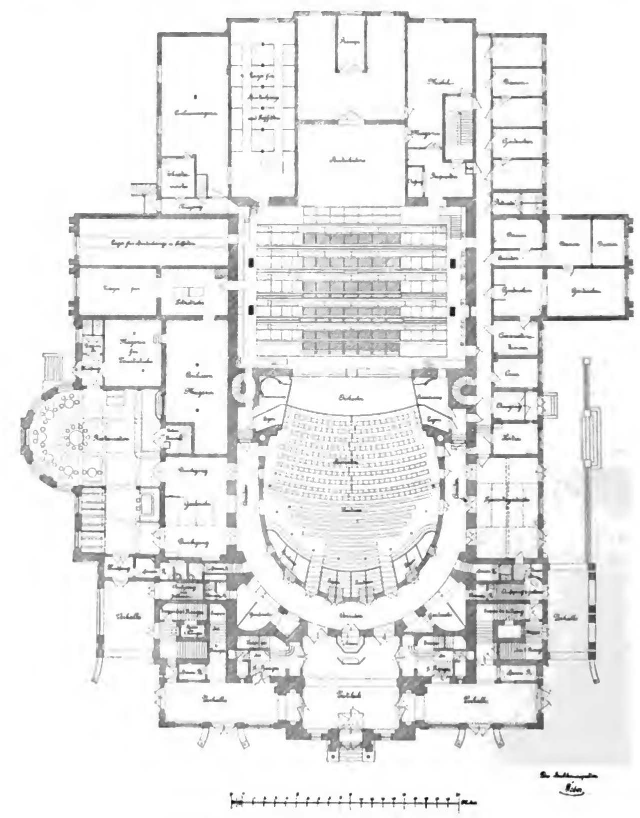


Fig. 271. Jetziger Grundrifs des Stadttheaters.

diese Umbauten waren, ergiebt sich daraus, dafs Seemanns Grundrifs aufser den übrigens seitdem ebenfalls wesentlich vergröfserten Räumen von Bühnenhaus und Zuschauerraum für die durchaus notwendigen Nebenräume gar keinen Platz mehr enthielt. Es ist daher erklärlich, dafs bald neue

Teile hinzugefügt werden mufsten. Aber auch der Zuschauerraum genügte nicht mehr, er mufste erheblich vergröfsert werden, so dafs er jetzt 1400 Personen fassen kann. Die Vergröfserung des Zuschauerraumes bedingte dann auch die andere Anlage der Treppen, die vollständig getrennt zu den einzelnen Rängen führen. Die Treppe zum ersten Rang hat ihren Hauptzugang von dem Vestibül, die des zweiten Ranges nur von der vorderen Vorhalle, während der dritte Rang allein von der seitlichen Vorhalle zugänglich ist. Die beiden letzteren, ebenfalls Podesttreppen, laufen, wie aus dem Plan ersichtlich ist, wendelnd ineinander. Eine andere Erweiterung der Gesamtanlage war bedingt durch die notwendige Errichtung von Restaurationsräumen, die sich auf der Westseite des Gebäudes befinden. Auch die Anlage einer Hinterbühne wurde bald zur Notwendigkeit, wie dann schliefslich im Vorjahre, bedingt durch die heutigen gröfseren Ansprüche des Publikums auf reiche Ausstattung, ein grofser Anbau für die Koulissenlager errichtet werden mufste.

Dafs alle diese Vergröfserungen, Um- und Anbauten, auf das äufsere Bild des Gebäudes von umgestaltendem Einflufs waren, ist klar; denn äufserlich ist von dem alten Gebäude nichts mehr zu sehen, da allein das Proscenium und die Bühne nicht durch die Durchbauten verändert sind. Der Platz, an dem dieser Bau liegt, ist sicherlich der denkbar glücklichste. Zwischen den Gängen, die sich am Wasser des alten Stadtgrabens entlang ziehen, erhebt er sich auf dem Wall, umgeben von hohen Bäumen, Akazien, Buchen, Fichten u. s. w. Leider ist jedoch die Schönheit der Lage nicht in der Fassade genügend ausgenutzt. Gerade die Südseite nach dem Wasser zu müfste auffordern zu einer reicheren und schöneren architektonischen Ausbildung. Die Inneneinrichtung des ganzen Gebäudes, vor allen Dingen auch des Zuschauerraumes, ist sehr einfach und bietet daher kein besonderes Interesse. Zu erwähnen wäre vielleicht der Vorhang mit der Darstellung Apolls und der Musen, der aus dem Atelier Arthur Fitgers stammt.

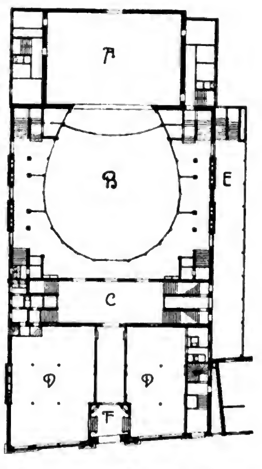


Fig. 272. Grundrifs des Tivolitheaters. *A.* Bühnenraum. *B.* Zuschauerraum. *C.* Vorhalle mit den Treppenaufgängen. *D.* Restaurationsräume. *E.* Veranda nach dem Konzertgarten. *F.* Vestibul.

Im Sommer als Operetten- und Lustspielbühne, im Winter für Specialitäten benutzt, besitzt Bremen seit 1891 am Bahnhofsplatz ein geschickt angelegtes Theater und Vergnügungslokal in dem Tivoli von C. Brennecke. Der hübsch dekorierte und durch geschickte Anlage der beiden Rangemporen angenehm offen wirkende Zuschauerraum fafst ca. 3000 Personen; seitliche Korridore für Promenade und Restauration und nach der Strafse zwei getrennte geräumige Restaurants bilden die

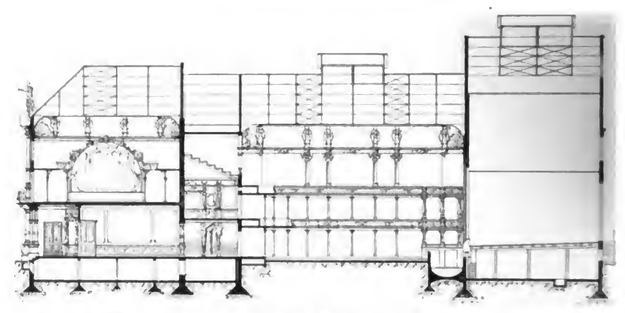
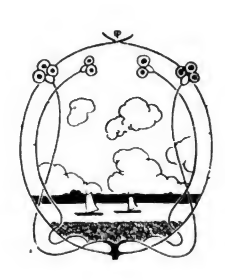


Fig. 273. Längsschnitt durch das Tivoli. C. Brennecke 1891.

Nebenräume. Zur Seite schliefst sich ein Konzertgarten von bescheidenem Flächenraum an. Im oberen Stockwerk liegt nach der Strafse ein ebenfalls mit Bühne versehener Saal mit umlaufender Galerie zur Verwendung für Vereinszwecke und besondere Gelegenheiten.



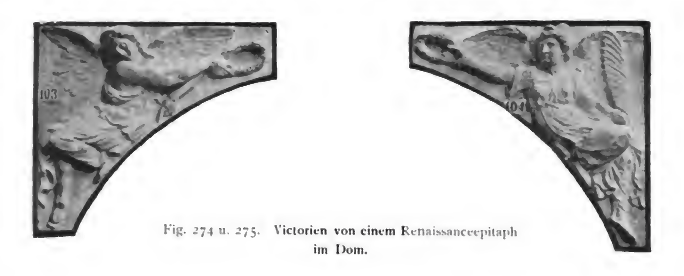


Fig. 274 u. 275. Victorien von einem Renaissanceepitaph im Dom.

Museen und öffentliche Kunstpflege.

Von Dr. K. SCHAEFER.

Alten staatlichen Kunstbesitz, wie ihn etwa die fürstlichen Kunstkammern zu enthalten pflegten, oder staatliche Kunstsammlungen, die den Werken der Skulptur und Malerei gewidmet wären, giebt es in Bremen nicht. Die Sorgen um das materielle Gedeihen des Gemeinwesens und die Unachtsamkeit früherer Geschlechter hat im Gegenteil eine vermutlich sehr ansehnliche Zahl von Werken der grofsen wie der angewandten Kunst aus bremischem Besitze ohne Arg verschleppen und verderben lassen. Wie die Sammelthätigkeit auf kunstgewerblichem Gebiete, so war daher auch die Pflege der lebenden Kunst der Liebhaberei des einzelnen überlassen, bis als einer der ältesten in Deutschland am 16. November 1823 der bremische Kunstverein ins Leben trat. Zunächst und auf mehrere Jahrzehnte hinaus eine exklusive Privatangelegenheit der auf die Zahl von 50 beschränkten Mitglieder bekam der Verein erst durch die uneigennützigen Zuwendungen von seiten der Sammler Senator Klugkist und Kaufmann Albers in den 50er Jahren den allerdings glänzenden Grundstock zu einer für Wissenschaft und Genufs gleich kostbaren öffentlichen Sammlung, den Stolz des Kupferstichkabinetts: es ist die Sammlung von Handzeichnungen, Holzschnitten und Stichen Dürers und der deutschen Kleinmeister, ein Besitz, der auch heute noch an Vollständigkeit und Schönheit nur von ganz wenigen grofsen Staatsinstituten Deutschlands übertroffen wird.

Am 1. Mai 1849 konnte die vom Vereine aus eigenen Mitteln errichtete Kunsthalle eröffnet werden, in glücklicher Lage vor dem Osterthor auf dem Grund des alten Walls, den der Staat zu diesem Zwecke geschenkt hatte. Ein Besitz von alten Gemälden deutscher und holländischer Schule von

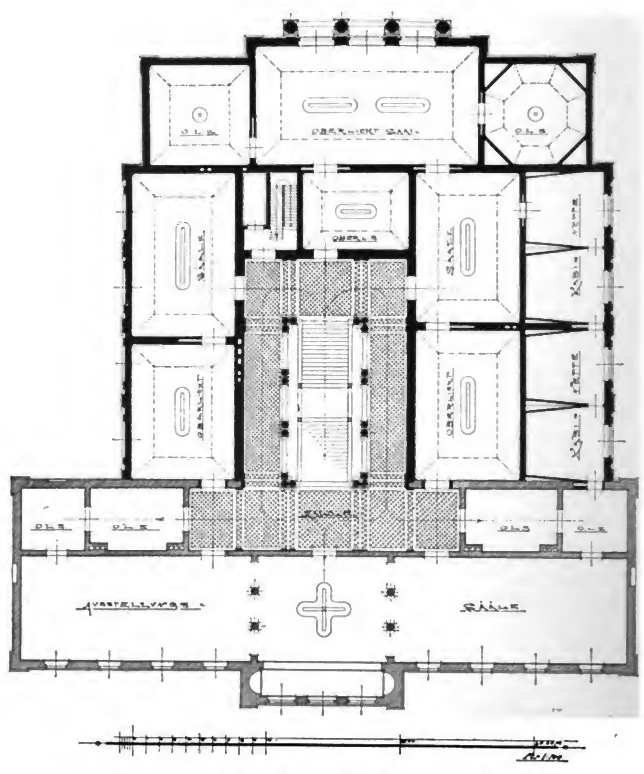


Fig. 276. Grundrifs der Kunsthalle. E. Gildemeister und A. Dunkel. 1899.

bescheidenem Umfang und die wechselnden Ausstellungen von moderner Kunst, eine Sammlung von Gipsabgüssen und eine recht gute kunstwissenschaftliche Handbibliothek fanden in dem Gebäude neben dem Kupferstichkabinett Raum; durch Schenkungen und geschickte Ankäufe von Werken



Fig. 277. Rückansicht der Kunsthalle nach dem Neubau. Entwurf von E. Gildemeister. 1899.



Fig. 278. Geschnitzte Vorderplatte von der Hochzeitstruhe des Bürgermeisters Carsten Steding. 1571. Darstellung der Estherlegende. (Gewerbemuseum.)

lebender Meister hat sich die Gemäldesammlung bereichert; das Kupferstichkabinett und besonders das öffentliche Interesse an den wechselnden Ausstellungen ist derart gestiegen, dafs eine ganz erhebliche Vergröfserung des Gebäudes zur Notwendigkeit wurde. Aus praktischen Gründen mufs während der zweijährigen Bauzeit das alte Gebäude erhalten werden und den etwas nüchtern-klassizistischen Formen der alten Fassade von L. Rutenberg schliefst sich die in glücklicher Flächengliederung einfach gehaltene Aufsenarchitektur der neuen Teile nach E. Gildemeisters Entwurf an. Da der Wettbewerb unter einheimischen Architekten im Herbste 1898 zu keinem endgültigen Ergebnis führte, beschlofs man, Gildemeisters Aufsenarchitektur mit der Grundrifsanlage von Alb. Dunkels Entwurf zu verschmelzen. Demnach wird ein grofsräumiges Treppenhaus mit Oberlicht in der Mitte des Gebäudes angelegt, und nach aufsen wird das erste Stockwerk grofse Oberlichtsäle, und einige kleine Kabinette, deren Kommunikation an der Fensterseite gelegen ist, für die Gemäldeausstellung enthalten; der grofse Südsaal erhält auch Seitenlicht, der aber nach Bedarf abgeblendet werden kann. Unter demselben liegt an der Rückseite des Gebäudes im Erdgeschofs ein grofser Skulpturensaal, der die Gipsabgüsse aufnehmen wird; die feuerfesten Lagerräume für die Kupferstichsammlung und die Bibliothek und die zugehörigen Benutzungsräume liegen an der Westseite desselben Stockwerks. Im untersten Geschofs sind Dienstwohnungen und Kistenlagerräume angeordnet; ein Aufzug dient zum leichteren Transport grofser Stücke zu den Gemäldeausstellungssälen. Die Bausumme von 500000 Mk. haben in hochherziger Weise drei Vereinsmitglieder gespendet.

Als gegen Ende der 60er Jahre unter dem Einflufs der Weltausstellungen und der kunstgewerblichen Leistungen des Auslandes auch in den deutschen Städten da und dort durch Schulen und Vereine, durch Mustersammlungen alter Kunst und durch Veröffentlichungen aller Art der Geschmack in den Handwerkserzeugnissen sich wieder zu heben begann, machte sich dieser Aufschwung in Bremen alsbald durch eine Zunahme der Einfuhr auswärtiger Arbeiten bemerkbar. Aus der Stimmung der Handwerker, die eine weitgehende

Schädigung ihrer Erwerbsverhältnisse befürchten mufsten, und der weitblickenden Einsicht von Männern, wie Heinrich Müller und Druckereibesitzer Hauschild, entstand so — zuerst im Schofse des Gewerbe- und Industrievereins — der Gedanke zur Errichtung einer gewerblichen Hülfsanstalt mit einem technisch und künstlerisch geschulten Manne an der Spitze als berufener Ratgeber in kunstgewerblichen Geschmacksfragen.

Nach umfassenden Vorverhandlungen seitens der Gewerbekammer, die Senat und Bürgerschaft durch eine Denkschrift vom Februar 1870 für den Gedanken zu gewinnen wufste, trat die „technische Anstalt für Gewerbetreibende" mit dem 1. Mai 1873 ins Leben. Ein Zeichenbureau, in dem



Fig. 279. Gruppe niedersächsischen Bauernmobiliars aus den Sammlungen des Gewerbemuseums.

Entwürfe und Werkzeichnungen für die Bedürfnisse des Handwerks angefertigt wurden, eine Vorbildersammlung von Abbildungswerken alter und neuer Kunstgewerbearbeiten waren das erste Ziel der Anstalt, die A. Töpfer in bescheidenen Räumen auf dem Hofe des Gewerbehauses einrichtete. Eine kleine Anzahl von guten und geschickt zusammengebrachten Privatsammlungen gab es damals schon und einigermafsen systematisch, wenn auch recht einseitig, hatte die historische Gesellschaft des Künstlervereins zu einer kleinen Sammlung zusammengerafft, was an kunstgewerblichen Altertümern bremischen Ursprungs gerade in den Handel kam. So lag von den verschiedensten Seiten die Anregung zur Bildung einer Mustersammlung von kunstgewerblichen Altertümern nahe, und als sich in dem Gebäude der Gewerbebank an der Kaiserstrafse die geeigneten Räume gefunden hatten, konnte die

historische Gesellschaft ihren ganzen gesammelten Besitz als Grundstock zu dem Museum dem Staate überweisen. Auch die übrigen Thätigkeitszweige der Anstalt wuchsen sich indessen aus, so dafs eine Versuchswerkstätte für allerhand kunstgewerbliche Techniken, eine Gipsformerei zur Anfertigung von Modellen und Abgüfsen, und im Anschlufs an das Zeichenbureau ein kunstgewerblicher Fachunterricht, namentlich für Tischlerei und Dekorationsmalen, in dem neuen Gebäude unterzubringen waren. So konnte 1880 das Institut sich als Gewerbemuseum, losgelöst von der Gewerbekammer, im eigenen Hause einrichten. Seitdem hat das stetige Anwachsen der Sammlungen und die vielseitige Erweiterung seines Wirkungskreises eine Vergröfserung der Museumsräume nötig gemacht, die 1897 den ursprünglichen sieben Achsen der Fassade vier weitere anfügte. Die glücklichen, grofsgegliederten Verhältnisse der dreigeschossigen Front, die Rauschenberg in den Formen der Florentiner Renaissance mit zwei Risaliten angelegt hatte, sind durch diese Verlängerung nicht eben zu ihrem Vorteil verschoben; es bedurfte deshalb eines Ruhepunktes durch Schaffung eines breiten Mittelrisalits im Erdgeschofs, das in seiner bekrönenden Balustrade die Everdingsche Figurengruppe von Kunst und Handwerk enthält.



Fig. 280. Bremer Geschirrschrank der Frührenaissance mit Klappthür in der Mitteletage. 1561. Gewerbemuseum.

Durch diesen Umbau konnte das für Bankzwecke errichtete Gebäude natürlich nicht, was seine Grundrifsbildung angeht, im modernen Sinne zum Museum werden; helle, grofse Räume für die Sammlungen zu schaffen, konnte für die Leitung des Umbaus — Baurat Flügel und Baumeister Beermann — das einzige erreichbare Streben sein. Eine stattliche Eingangshalle mit hübschen Deckengemälden von der Hand G. Fettes, des langjährigen Gehülfen A. Fitgers, ein grofser, für Vorträge und Sonderausstellungen bestimmter Saal im Erdgeschofs und der grofse Raum der Vorbildersammlung im zweiten

Stockwerk, der mit seinen Bücherschränken und Zeichentischen für vierzig Benutzer Raum enthält, sind die Ergebnisse dieser Grundrifsänderung. Im Kellergeschofs befinden sich die Versuchs- und Reparaturwerkstätten, die Gipsformerei und Lagerräume, im zweiten Obergeschofs aufser den Geschäftszimmern der Aktsaal und zwei weitere Räume für den Fachunterricht. Die Sammlungen selbst, zu deren Aufstellung die beiden Hauptgeschosse dienen, sind am wertvollsten in der Abteilung des Mobiliars und der Holzschnitzerei. Die Reste des Gestühls aus der oberen Rathaushalle, eine ansehnliche Reihe von reichgeschnitzten Vorderplatten bremischer Brauttruhen des 16. und 17. Jahrhunderts und die Typen der niedersächsischen Schrankmöbel, sodann eine charakteristische Gruppe von Gerät und Mobiliar des Bauernhauses der Weser- und Elbniederungen, eine zu wohnlicher Stube vereinigte Anzahl

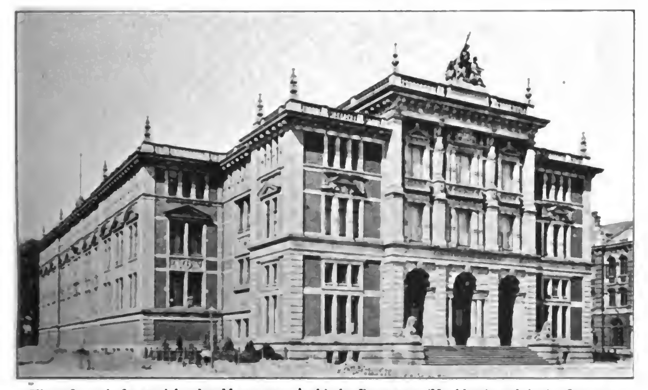


Fig. 281. Aufsenansicht des Museums. Architekt Beermann (Hochbauinspektion) 1892—94.

stattlicher süddeutscher Möbel mit der satten Farbenwirkung eingelegter Hölzer verdienen hervorgehoben zu werden. Gut erhaltene reizvolle Renaissanceskulpturen und Bauornamente von abgebrochenen bremischen Häusern und einige vortreffliche Arbeiten aus einheimischen Schmiedewerkstätten des 18. Jahrhunderts in der Metallsammlung reihen sich dem an. Im ganzen genommen streben die Sammlungen bisher mehr Vielseitigkeit in der Darstellung alter kunsthandwerklicher Techniken, als eine Abrundung zu kulturgeschichtlichen Gruppen an. (Vergl. Abbildungen S. 60, 114, 130 u. a. m.)

Mehr als die meisten verwandten Institute in unmittelbarem Verkehr mit dem Handwerkerstande geblieben, hat das Museum ohne Zweifel an dessen künstlerischer Erziehung namhaften Anteil, besonders in der Zeit, bevor selbst die grofsen kunstgewerblichen Betriebe sich eigene künstlerische Kräfte einstellten; an das allgemeine Publikum hat es sich erst neuerdings durch wechselnde Sonderausstellungen und öffentliche Vorträge in gröfserem Mafse gewandt.

Im Vergleich zu andern Städten, denen es ebenfalls an einer Hochschule zur Zusammenfassung und Stärkung solcher Interessen fehlte, haben in Bremens Geistesleben die Naturwissenschaften schon seit dem letzten Dezennium des 18. Jahrhunderts eine ausnahmsweise grofse Rolle gespielt, und Männer, wie der Arzt und Naturforscher Olbers, den seine Planetenentdeckungen in die Reihe der ersten Astronomen gestellt haben, der grofse Biologe Teviranus und der Astronom und Kaufmann Bessel, stehen in ihrer Zeit nicht allein da. Ihre Thätigkeit fand in einem grofsen Kreise naturwissenschaftlich Gebildeter Teilnahme und



Fig. 282. Gesamtansicht des Lichthofs im Museum für Natur-, Völker- und Handelskunde.

Wiederhall, namentlich im Kreise der Gesellschaft „Museum", deren hauptsächlichster Zweck damals die Pflege der Naturwissenschaften bildete. So kam auch bald durch den Eifer tüchtiger Liebhaber im Besitze dieser Gesellschaft ein Naturalienkabinett zusammen, das z. B. eine wertvolle Vogelsammlung enthielt; die Gesellschaft ward zwar seit den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts allmählich ganz zum geselligen Klub ohne wissenschaftliche Fachinteressen, aber noch immer fanden sich in ihr Männer, wie Dr. Hartlaub und Dr. Focke, eifrige Förderer der alten Idee, die an Erhaltung und Vermehrung der Bestände dachten. Für den systematischen Ausbau und die Nutzbarmachung derselben war es der richtige Weg, dafs man 1876 den ganzen Besitz dem Staate zum Geschenk machte, der nun im oberen Stockwerk des Domanbaus das Werk unter dem Namen einer „Städtischen Sammlung für



Fig. 283. Blick in den Lichthof des Museums von der japanischen Ausstellungsgruppe her.

Naturgeschichte und Ethnographie" weiterführte. Aber erst bei Gelegenheit der Nordwestdeutschen Gewerbe- und Industrieausstellung vom Jahre 1890 wurde die Öffentlichkeit auf diesen Besitz und seine Ausbildungsfähigkeit aufmerksam. Gerade an einigen Teilen, die in dieser Ausstellung eigenartig und für das moderne Bremen bedeutungsvoll waren, hatte sich das Museum, damals schon unter Leitung von Professor Schauinsland, in hervorragender Weise beteiligt (Hochsee- und Binnenfischerei, Fischzucht etc.). Und die Handelsausstellung, in der die bremische Kaufmannschaft unter grofsen Opfern ein Bild von ihren überseeischen Handelsprodukten und deren Verarbeitung



Fig. 284. Gruppe afrikanischer Neger vom Sambesi, im Lichthof des Museums.

in ausgezeichneter Anschaulichkeit zusammengebracht hatte, war zu wertvoll, nicht nur als Ehrenzeichen für den hanseatischen Unternehmungsgeist, sondern auch als Bildungsstoff für die mit dem Handel in Beziehung tretenden Kreise, als dafs man sie wieder auflösen wollte. Der Gedanke, sie zu einem Museum für Handel und Naturkunde zu vereinigen, fafste rasch Boden und als die Opferwilligkeit einiger Bürger zum Zwecke eines würdigen Neubaus 400000 Mk. zur Verfügung stellte, verfügte der Staat die Errichtung des Gebäudes am Bahnhofsplatz, das mit einem Gesamtkostenaufwand von 800000 Mk. in den Jahren 1892—94 vollendet wurde.

In glücklicher Zusammenarbeit des eigentlichen Schöpfers des Museums, Professor Schauinsland, mit dem Architekten von der Hochbauinspektion,

Baumeister Beermann, entstand das Ganze: der Grundrifs, in dem um einen weiten Lichthof in drei Stockwerken geräumige Umgänge für die kleineren Specialsammlungen sich gruppieren, die mit eigenem Zugang von der Strafse versehenen Geschäftszimmer der Verwaltung und des naturwissenschaftlichen Vereins, der hier, zum Dank für die fördernde Mitarbeit an den Bestrebungen des Museums, für seine Sitzungen und seine Bibliothek Raum erhält, und so entstand auch, von Bollhagens Hand mit erfreulicher Frische ausgeführt, die ganze malerische Ausschmückung der Sammlungsräume, entsprechend dem Inhalt der einzelnen Abeilungen.

So gewissenhaft und wissenschaftlich getreu alle Einzelheiten der Sammlungen und der Reproduktionen ethnographischer Art behandelt sind, so ist doch das ganze Museum angelegt für den Laien, für das Auge, dem das Lehrmaterial in möglichst gefälliger Form gegeben werden soll, damit es nicht an magazinartiger Anhäufung ermüde. Der Lichthof vereinigt deshalb

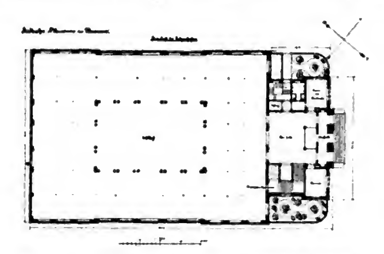


Fig. 285. Grundrifs des Erdgeschosses des Museums für Naturkunde und Handel.

die aufs sorgfältigste der Wirklichkeit nachgebildeten ethnographischen Typen, äufserst lebendig geschnitzte und bemalte Arbeiten des oldenburgischen Bildhauers Boschen; und überall ist Bedacht darauf genommen, dafs die Sammlungsschränke für kleinere Gegenstände selbst in ihren Zierformen noch Belehrung über die eigene Ornamentik des betreffenden Naturvolkes giebt dessen Erzeugnisse der Schrank enthält. Ebenso ist die China- und Japansammlung eine vorzügliche Leistung dekorativer Anordnung, und die Modelle der Handelsausstellung für Gewinnung von Baumwolle, Indigo, Reis, Tabak sind ebenso sachlich wie geschickt und amüsant als Kulturbilder. Selbst bei der zoologischen Sammlung ist auf den Standpunkt des Laien in netter Weise Rücksicht genommen, ohne dafs darunter der wissenschaftliche Wert irgendwie Einbufse erlitte. Die Skelettsammlung enthält einige besonders berühmte Stücke fossiler Tiere, und als Kuriosität die beiden kolossalen Walfischrippen, die ehemals als Bogen eines altbremer Hausthors verwendet waren. Eine prähistorische Sammlung von Steinwerkzeugen im obersten Stockwerk bewahrt u. a. auch ein Hünengrab unserer niedersächsischen Gegend. Ein kleines Aquarium im Souterrain stellt sich die Aufgabe, von dem Tierleben der Nordsee, mit besonderer Berücksich-

tigung der Nutzfische, einen Begriff zu geben. Die im ganzen flach gehaltene Aufsenarchitektur enthält unter den Fensterbänken reiche Sandsteinskulpturen von origineller Vielseitigkeit und über der Eingangshalle eine allegorische Figurengruppe, beides von der Firma Schmidt & Schäfer ausgeführt. Für einen später nötig werdenden Ausbau des Museumsgebäudes ist an der Rückseite Raum vorgesehen. Bei den beständig sich mehrenden Zugängen trägt die Liberalität unserer Kaufmannschaft in rühmlichem Wetteifer einen grofsen Anteil, und der Ruf des in seiner Art in Deutschland einzigartigen Museums ist stets im Wachsen begriffen.



Fig. 286. Gruppe der Battak im Lichthof des Museums

Es war für Bremens Entwickelung während des 19. Jahrhunderts von nachhaltigster Bedeutung, dafs die Stadt sowohl in politischer wie in kultureller Hinsicht nur ganz lose mit den Nachbargebieten des Reichs in Berührung stand, ein abgeschlossenes Sonderleben für sich führte. In der Kunst hat diese Abgeschlossenheit einerseits den heilsamen Wettstreit mit immer frischen, gleichbegabten auswärtigen Kräften verhindert, andererseits aber auch den Künstlern, wenn sie erst einmal Boden gefafst hatten, uneingeschränkten Beifall und ein nicht ungefährliches Mafs von Freiheit zu teil werden lassen, so dafs diese Bevorzugten auch stets freie Bahn fanden, sich auszuleben und ihre besten Gedanken zu verwirklichen. An freigebigen Kunstfreunden zur Erteilung glänzender Aufträge, sei es nun zur Ausschmückung öffentlicher Plätze und Gebäude oder zur Kunstpflege im eigenen Hause, hat es im modernen Bremen glücklicherweise nie gefehlt. Leben und Werke der Architekten Heinrich Müller und J. Poppe, des Bildhauers D. Kropp, des Malers Arthur Fitger, des Dramaturgen H. Bulthaupt, um nur die bedeutendsten zu nennen, legen davon Zeugnis ab. Sie waren der Sauerteig im Kunstleben Bremens und ihre Namen sind die Schlagwörter, die Bremens Geschmacksentwickelung kennzeichnen.

Aus solchen Männern setzt sich auch der Sachverständigenbeirat zusammen, der gewohnheitsgemäfs bei allen Fragen der öffentlichen Ästhetik, der Baulinienfestlegung, wo solche alte Strafsenbilder berührt, der Beratung von Denkmalaufstellungen oder öffentlichen Neubauten den Behörden mit

seinen Gutachten zur Seite steht. Auch der Erhaltung der alten Kunstdenkmäler wird seit Jahren von Staats wegen alle Aufmerksamkeit zugewandt: Aus den Vorarbeiten für ein umfassendes Inventar der bremischen Kunst- und Altertumsdenkmale entwickelte sich, als eine dem Senat angegliederte Körperschaft, die seit 1882 in der jetzigen Form thätige kunsthistorische Kommission, deren Achtsamkeit besonders von den alten Architekturresten der Stadt schon vieles vor dem Untergang gerettet hat. Sie ist bemüht, diesen entweder zur Wiederverwendung bei den entsprechenden Neubauten oder zur Aufbewahrung für Sammlungszwecke zu verhelfen, besonders aber ein Bilderarchiv von allen künstlerisch wertvollen, dem Abbruch verfallenen Häusern der Altstadt anzulegen. Aus dieser Thätigkeit entstand allmählich eine kleine Bremensiensammlung von Stadtansichten, Bildnissen, Bauornamenten u. a. m. als Grundstock zu einem historischen Museum, dem 1899 die Reste des alten Katharinenklosterkreuzgangs als geeignete Unterkunft angewiesen wurden. Aufser dieser sammelnden und behütenden Arbeit der kunsthistorischen Kommission des Senats, deren geringe Mittel allerdings nur eine mehr moralische Einwirkung gestatten, verfügt der Staat noch über das ansehnliche Kapital der Rohlandstiftung, das Legat des Kaufmanns Rohland, aus dessen Zinsen Beiträge zur künstlerischen Ausschmückung der Stadt gewährt werden, sei es, dafs es sich um Neuschaffung oder um Erhaltung und Renovierung des Alten handelt.

An grofsen Aufgaben erhaltender und ergänzender Architektur hat es denn auch nicht gefehlt, und sie waren es, an denen sich eine sehr erfreuliche künstlerische Leistungsfähigkeit im Bauhandwerk wieder entwickelte. Die Restaurationsarbeiten an Dom, Essighaus, Schüttig und Ratsapotheke boten dem Steinmetz und dem Schmied, dem Bautischler und dem Maler Gelegenheit, es den Meistern des alten Kunstgewerbes gleich zu thun in kunstvoll lebendiger, frischer Behandlung des Materials. Zwar fehlt es in Bremen noch an dem alles aufrüttelnden und zu den höchsten Leistungen anspornenden grofsen öffentlichen Werke, wie etwa der Hamburger Rathausbau es für das dortige Kunsthandwerk gewesen, aber auch so herrscht schon ein frisches Streben. Grofsbetriebe, die so wie Bembé in Mainz oder Pfaff in Berlin mit kürzester Lieferungsfrist die ganze Innenausstattung der Lloydampfer bewältigen können, besitzt Bremen nicht, wiewohl die grofse Tischlerei von Schäfer & Co. mit Stolz darauf hinweist, dafs sie die üppige Inneneinrichtung der „Saale“ ebenso zu bewältigen gewufst habe. Die Bremer Tischler sind bekannt dafür, dafs sie ein sauberes Stück Arbeit liefern; unter den Kunstschmiedearbeiten sind die des verstorbenen Asendorf und heute Leidenbergs und Siebers als Proben vorzüglichen Könnens zu erwähnen. Leider haben es die vielen Aufträge für kirchliche Glasmalerei zur Wiederausstattung des Doms nicht vermocht, für dies schöne alte Kunstgewerbe in Bremen selbst wieder eine Stätte zu schaffen, so dafs Zettler und Linemann sich in die Arbeit teilten; aber um so mehr haben sich für die Bedürfnisse des Wohnhauses an moderner Verglasung mit deutschen und amerikanischen Gläsern tüchtige Werkstätten herangebildet (wie Engelbrecht Kahnt und Borcherding), die der offenen Bremer Bauweise mit ihren Glasthüren und Veranden geschickt entgegenkommen.

Wiewohl Publikum und Handwerk mehr als anderswo konservativ an den hergebrachten Formen hängen, so haben sich doch in all diesen Werkstätten während der letzten Jahre die neuen kunstgewerblichen Anschauungen aus den Centren der deutschen dekorativen Kunst langsam Eingang verschafft. Proben davon geben die Innenausstattungen der Wohnhäuser, wie sie die Abbildungen des Abschnittes über das städtische Wohnhaus enthalten. In der Malerei ist Bremen ja durch die Künstlerkolonie von Worpswede, der K. Vinnen und Heinr. Vogeler als Söhne alter bremischer Kaufmannsfamilien angehören, unmittelbar beteiligt an dem Werdegang der neuen Kunst.



Fig. 287. Bronzethür des Doms. In romanischen Formen ausgeführt von Prof. Fischer, Köln.

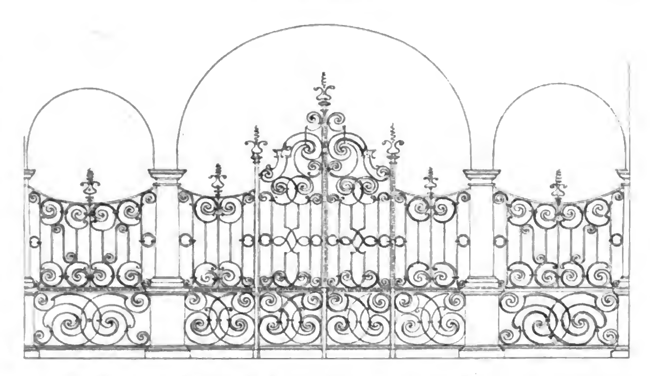


Fig. 288. Gitterthür an der Vorhalle der Bibliothek, nach dem Originalentwurf von J. Poppe.

Die Stadtbibliothek.

Von H. Wagner.

Unter den neueren Bauten Bremens bietet die Stadtbibliothek ein besonderes Interesse, weil sie sich in der Architektur sehr glücklich dem in Bremen üblichen Stile des 17. Jahrhunderts anschliefst. Schon lange Zeit hatte sich das Bedürfnis mit wachsender Dringlichkeit bemerkbar gemacht, der Bücherei, welche sich in dem ehemaligen Katharinenkloster befunden hatte, ein ansprechendes Heim zu schaffen. Durch fortwährendes Anwachsen war aus dem ersten Schatz, dem kostbaren Büchernachlafs des Humanisten Melchior Goldast von Heimingsfeld, der 1646 in den Besitz des Rates gelangt war, eine recht ansehnliche Bibliothek hervorgegangen, die in dem alten Kloster keinen Platz mehr fand. Durch eine Konkurrenz sollten die Entwürfe erlangt werden. Die Baukosten waren auf 300000 ℳ. angesetzt. 35 Projekte gingen ein, von denen der Bremer Architekt Joh. Poppe den ersten Preis davontrug: „Die Anordnung der Magazin- und Geschäftsräume ist durchaus zweckmäfsig, Vorräume, Verkehrsräume und Lesesaal sind in würdigen Raumverhältnissen und in geschickter Verbindung zu einander. Die Erweiterungsfähigkeit ist gesichert", heifst es in dem Urteil des Preisgerichts. Der Bau wurde begonnen und mit geringen Veränderungen in der Fassade hergestellt, so dafs am 1. Mai 1897 die Bibliothek eröffnet werden konnte.

Durch ein helles Vestibül, dessen gewölbte Decke von vier kräftigen Säulen getragen wird, gelangt man durch eine Glasthür in das Ausleihzimmer, von dem rechts, nur durch Säulen und Ausgabetisch getrennt, sich die Kanzlei

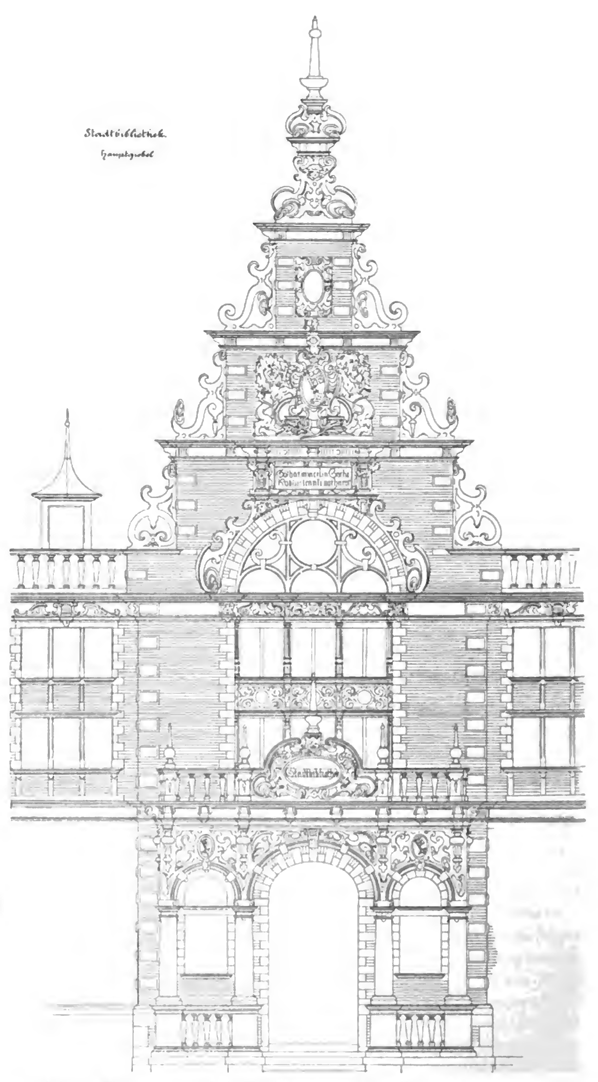


Fig. 289. Mittelrisalit der Stadtbibliothek, nach J. Poppes Originalentwurf. 1896.

und links ein Raum für die Garderobe befindet. Breite Thüren führen in den durch die ganze Breite des Gebäudes reichenden Lesesaal, der 32 Sitzplätze fafst an bequemen Tischen, die durch hohes Seitenlicht erhellt eine günstige Beleuchtung erhalten. An den Wänden befinden sich hier Regale für gröfsere Nachschlagewerke. Wenn man eintritt, führt zu rechter Hand eine Thür direkt zurück in die Kanzlei, zu linker Hand eine solche in das Zimmer des Bibliothekars, das wiederum mit dem Ausleihzimmer und der Kanzlei in Verbindung steht.



Fig. 290. Mittelbau der Stadtbibliothek mit der Vorhalle.

Das sind die Räume, die dem Publikum geöffnet sind. Ihr Eindruck ist ein überaus grofsartiger. Hohe dunkelgebeizte Tannenholzvertäfelungen und darüber bunte Malereien bedecken die Wände. Bordeauxrote Vorhänge mit grünen Borden hängen an den Fenstern und geben den Räumen ein behagliches Aussehen.

Der Zugang zu dem Bücherspeicher, der Raum für 130000 Bände bietet, ist durch ein Gitter von dem Vestibül abgeschlossen, so dafs hinter dem Gitter sich der Durchgang für die Beamten und die Treppe befinden. Kleinere Räume für Gelehrte, die hier arbeiten dürfen, und abzuschliefsende Zimmer für besonders wertvolle Manuskripte und Drucke und die Münzsammlung finden sich in den beiden Geschossen.

Für die Aufstellung der Bücher ward — hier zum erstenmal — die Anordnung von eisernen Gestellen mit schmalen Treppen gewählt, die ohne trennenden Etagenboden durch den ganzen Lagerraum reichen und die geringste Feuersgefahr wie die gröfste Übersichtlichkeit für die Bücherlagerräume gewähren.



Fig. 291. Alte Ansicht des Domanbaus, nach einem Stahlstich um 1850.

Gesellschaftshäuser.

Von M. Hartmann.

Saalbau und Domanbau mit den Räumen des Künstlervereins.

Der als Mittelpunkt für wissenschaftliche und künstlerische Bestrebungen und Interessen im Jahre 1856 gegründete Künstlerverein hat seine Vereinsräume in dem sogenannten Saalbau (erbaut 1869) und in dem Domanbau (erbaut 1876). Die nebeneinander aufgeführten Gebäude haben eine Frontlänge von fast 100 m. Ihre in Portasandstein ausgeführten Fassaden sind mit Rücksicht auf den Dom und wohl auch mit Rücksicht darauf, dafs der alte neben der Halle des Künstlervereins gelegene Kreuzgang zeitweise als Gang zur Domkirche benutzt wird, im gotischen Stil hergestellt. Besonderen Schmuck hat die Fassade des Saalbaues durch eine Gruppe hoher Mafswerkfenster, wie sie auch der frühere Bau enthalten hatte, und dazwischen durch zwei in gotischen Formen behandelte Standbilder vom Bildhauer D. Kropp erhalten.



Fig. 292. Teil aus dem dionysischen Festzug. Wandmalerei von A. Fitger im Künstlervereinssaal. 1899.

Die Haupteingangshalle zu den Vereinssälen liegt in der Mitte des Domanbaues. Von ihr gelangt man nach Überschreiten des neuen Kreuzganges nach der etwa 3,5 m breiten massiven Haupttreppe, die in einem mit Seitenlicht versehenen Treppenhause untergebracht ist. Das Treppenhaus mit dem anschiefsenden Vorplatz ist mit überlebensgrofsen Bildnissen hervorragender Männer durch A. Fitger unter Mitwirkung von Lingener und Holz (1883) geschmückt; und zwar vom ersten Treppenpodeste anfangend: Albrecht Dürer, Hans Sachs, Friedrich der Weise, Philipp von Hessen, Franz von Sikkingen, Ulrich von Hutten und auf dem Vorplatze des I. Obergeschosses: Heinrich von Zütphen (der erste Prediger der neuen Lehre in St. Ansgarii), Luther, Melanchthon, Reuchlin und Bürgermeister Daniel von Büren.

Von dem 3,5 m breiten Vorplatz erreicht man direkt den Mittelsaal, der 174 qm Grundfläche besitzt, links den 273 qm grofsen Kaisersaal. Von beiden



Fig. 293. Ansicht des grofsen Festsaals des Künstlervereins.



Fig. 294. Teil aus dem dionysischen Festzug. Wandmalerei von A. Fitger im Künstlervereinssaal. 1899.

Sälen gelangt man zum grofsen Saal, der mit Musiktribüne 642 qm Grundfläche besitzt und, durch zwei Geschosse reichend, eine lichte Höhe von 12,5 m hat. Die Anlage von Galerien zu beiden Langseiten des Saales nebst einer Tribüne am Saalende giebt dem Raum eine glückliche Anlage zur Benutzung für Vorträge und grofse musikalische Aufführungen.

1898—99 erhielt der Saal reichen malerischen Schmuck durch A. Fitger. Die Flächen der Deckenkassetten zeigen die Bildnisse der gröfsten Künstler und Dichter, während die unter den Galerien befindlichen Wandflächen mit der allegorischen Darstellung eines dionysischen Festzugs Kentauren und Musen, Herkules mit seiner Siegesbeute, Dorfmusikanten, Winzer und das römische Suovetaurilium zu einem buntbewegten Fries von überlebensgrofsen Gestalten in grofsartig stimmungsvoller Freskomalerei vereinigen.

Den Zugang zur Tribüne und den Saalgalerien vermittelt eine vom neuen Kreuzgang aus zugängliche massive Nebentreppe. Dagegen vermittelt den Zugang zur Musiktribüne eine am Ende des alten Kreuzganges gelegene Nebentreppe.

Ferner sind von dem 3,5 m breiten Treppenhausvorplatz erreichbar ein Vorzimmer und der kleine Konzertsaal (154 qm), dann die Toiletteräume und die Anrichteküche, welche mit den im Parterregeschofs liegenden Räumen des Wirtes durch eine Treppe verbunden ist. Die Räume des Wirtes liegen links von der Eingangshalle, während rechts davon die Wohnung des Kirchendieners sich befindet.



Fig. 295. Domanbau an der Domsheide. 1876. H. Müller.

Die sonst im Parterregeschofs befindlichen Räume sind von der Strafse aus zugänglich und an Geschäftsleute vermietet.

Unter dem grofsen Saal befindet sich die neuerdings von Selzer malerisch ausgestattete Halle des Künstlervereins, ursprünglich das Refektorium des

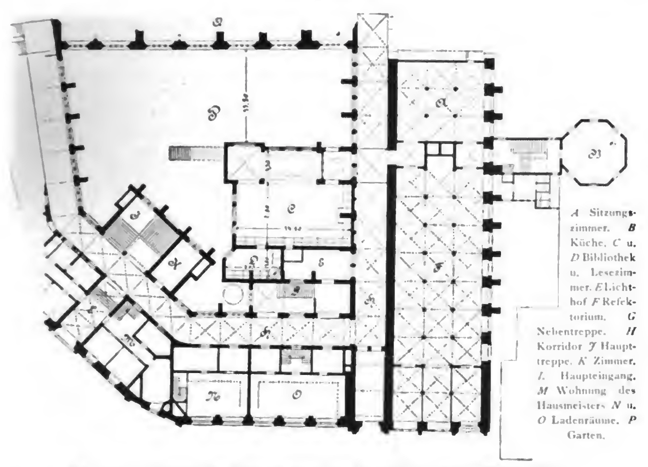


Fig. 296. Grundrifs des Erdgeschosses vom Domanbau. Heinr. Müller. 1876.

alten Domstifts, ein 300 qm grofser mit 23 Kreuzgewölben überdeckter Raum, der seit 1857 den Mitgliedern zu zwanglosen täglichen Zusammenkünften dient. An diesen, namentlich durch die Deckenausbildung sehr behaglich wirkenden Raum schliefsen sich, ebenfalls mit Kreuzgewölben versehen, das Kommissions-

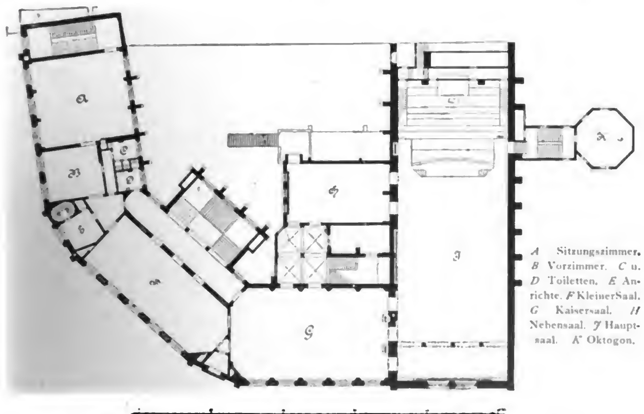


Fig. 297. Grundrifs des Obergeschosses vom Domanbau. Heinr. Müller. 1876.

zimmer und das Spielzimmer. Von Spielzimmer und Halle gelangt man, nach Überschreitung des alten Kreuzganges, zum Lesezimmer mit der Bibliothek, die in einem besonderen Anbau (erbaut von den Architekten Gildemeister und Sunkel) innerhalb des Gartens untergebracht sind. Über diesem Anbau befindet sich der neben dem grofsen Saal befindliche Nebensaal. Vom Ende der überwölbten Halle gelangt man zu einem Treppenhause, in dem eine Nebentreppe zum sogenannten Oktogon und zum grofsen Saal liegt. Das Oktogon, Sitzungszimmer der einzelnen Sektionen des Künstlervereins, sowie des Architekten- und Ingenieurvereins enthält Fries und Tapeten aus alten bremischen Wohnungen, sowie einen aus ganz verschiedenartigen alten bildnerischen Teilen glücklich zusammengesetzten Kamin.

Alle Räume besitzen elektrische Beleuchtung. Eine Niederdruckdampfheizung in Verbindung mit ausgedehnter Lüftungsanlage sorgt für Erwärmung und Lüftung der Räume.



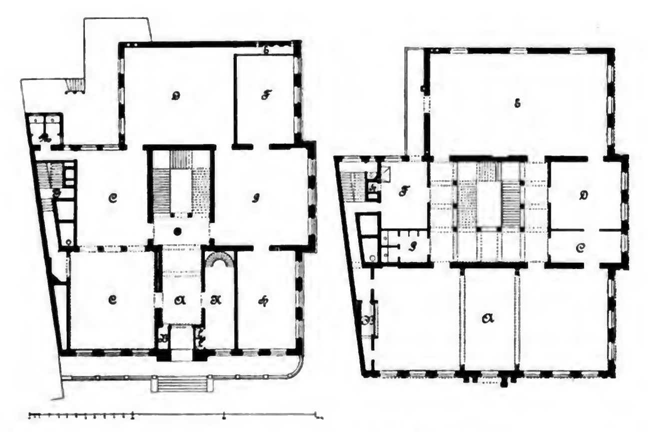
Fig. 298. Kamin aus alten Bauteilen zusammengesetzt, im Oktogon des Künstlervereins.

Museum

Die jetzige Gesellschaft „Museum“, hervorgegangen aus dem 1776 gegründeten naturwissenschaftlichen Verein, liefs nach Abgabe ihrer naturwissenschaftlichen Sammlungen nebst des zugehörigen Teils der Bibliothek an die Stadt Bremen, ihr Heim von dem Architekten Heinr. Müller 1874 nach dem Muster englischer Klubhäuser umbauen. Das an der Ecke des Domshofes und des Schüsselkorbs gelegene Gebäude ist als Putzbau in venezianischer Renaissance aufgeführt. Im Kellergeschofs befinden sich die Wirtschaftsräume sowie die zur Heizung und Lüftung des Gebäudes nötigen Anlagen.



Fig. 299. Haus der Gesellschaft „Museum" am Domshof (Architekt Heinr. Müller).



A Vestibül. *B* Portier. *C* Restaurationssäle. *D* Spielzimmer. *E* Toilette. *F* Bibliothek. *G* und *H* Lesezimmer. *I* Treppe zu den Wirtschaftsräumen. *K* Garderobe, darüber Requisitenraum. *L* und *M* Toiletten.

A Billardsaal. *B* Buffet. *C* Kommissionszimmer. *D* Kleiner Speisesaal. *E* Grofser Speisesaal. *F* Anrichtezimmer. *G* Toiletten. *H* Speiseaufzug.

Fig. 300 u. 301. Grundrisse der beiden Hauptgeschosse des Museums. H. Müller. 1874.

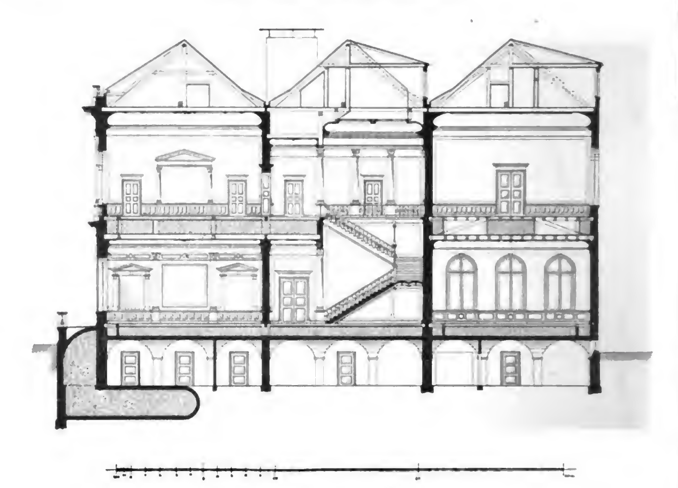


Fig. 302. Museum am Domshof. Durchschnitt.

Im Erdgeschofs sind von einem geräumigen Vestibül direkt zugänglich: Portierloge, Garderobe, Restaurationssäle sowie die Lesezimmer; daran schliefsen sich das Spielzimmer und die Bibliothek.

Im Treppenhaus mit Oberlicht befindet sich eine 2,30 m breite Marmortreppe, vermittelst der man zum Korridor des Obergeschosses gelangt.

Der vom Treppenhausoberlicht hell erleuchtete Korridor umgiebt den Treppenraum an drei Seiten und ermöglicht direkten Zugang zum Billardsaal,

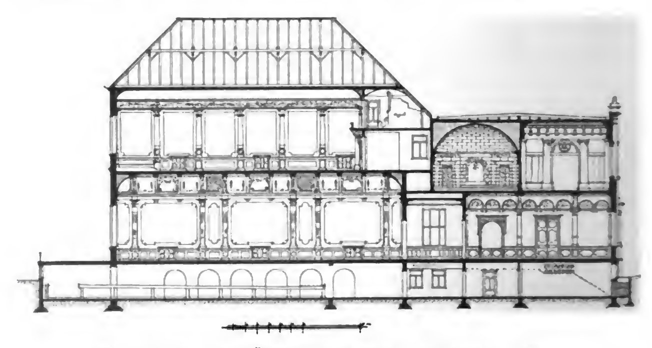
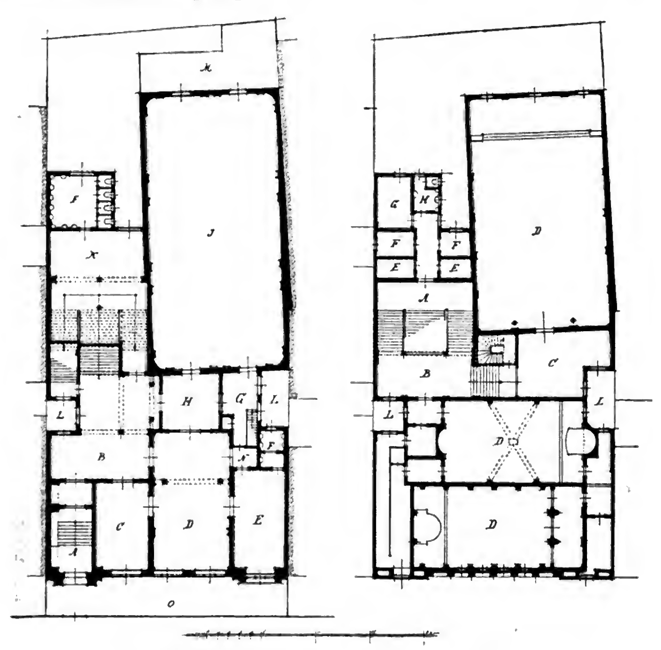


Fig. 303. Loge „Zum Ölzweig", Durchschnitt. Alb. Dunkel. 1899.

von 265 qm Grundfläche, ferner zu dem Kommissionszimmer, dem kleinen und grofsen Speisesaal von 200 qm Grundfläche.

Die Heizung des Gebäudes erfolgt durch eine Warmwasserheizung. Für Lüftung ist durch Anlage von Luftkanälen unter den Fufsboden in Verbindung mit Ventilatorbetrieb gesorgt.



Erdgeschofs.

A Eingang. *B* Vestibül. *C* Bibliothek und Lesezimmer. *D* Clubzimmer. *E* Spielzimmer. *F* Toiletten. *G* Anrichte. *H* Vorzimmer. *J* Speisesaal. *K* Garderobe. *L* Lichthof. *M* Terrasse. *N* Buffet. *O* Vorgarten.

1. Stock.

A Podest. *B* Vorplatz. *C* Vorzimmer. *D* Arbeitssaal. *E* Dunkelkammer. *F* Requisiten. *G* Archiv. *H* Toilette. *L* Lichthof.

Fig. 304 u. 305. Grundrisse der Loge „Zum Ölzweig" am Philosophenweg. Architekt Albert Dunkel. 1899.

Freimaurerlogen.

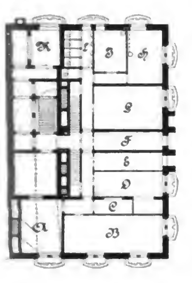
In Bremen bestehen drei Logen, nämlich die „Zum Ölzweig", ferner „Friedrich Wilhelm zur Eintracht" und „Hansa". Nur die beiden ersteren besitzen architektonisch hervorragende Gebäude. Das Gebäude der Loge zum Ölzweig befindet sich am Philosophenweg und wurde nach den Plänen und



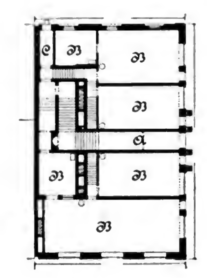
Fig. 306. Loge „Friedrich Wilhelm zur Eintracht". Fassade Ecke Sögestrafse und Wall. Heinrich Müller. 1880.

unter Leitung des Architekten Albert Dunkel 1898/99 erbaut. Länge der Baufront beträgt 22,20 m. Die Fassade zeigt einen monumentalen Aufbau in moderner Renaissance. Die Hauptgliederungen sind aus rotem Ahrenshäuser Sandstein, während die Flächen lederfarbene Verblender erhalten haben. Das Gebäude hat Kellergeschofs, Hauptgeschofs und Obergeschofs.

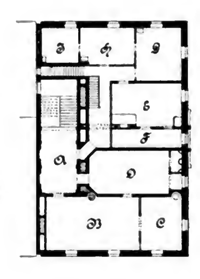
Im Kellergeschofs befinden sich die Wirtschaftsräume, die Wohnung des Kastellans und eine Kegelbahn. Im Hauptgeschofs sind die Klubzimmer und der Speisesaal; im Obergeschofs befinden sich die Arbeitssäle. Im Hauptein-



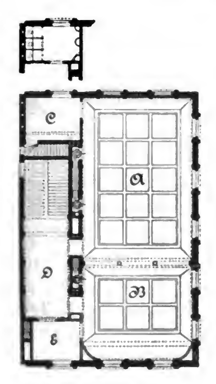
Kellergeschofs.
A Wirtschaftskeller. *B, C, D, F, G, H, J, K* Lagerräume. *E* Waschkeller. *L* Aborte.



Erdgeschofs.
A Hauptflur zu den Logenräumen. *BB* Geschäftsräume. *C* Treppe zur Wohnung des Kastellans u. zu den Keller- und Lagerräumen.



Zwischengeschofs.
A Vorsaal. *B* Klubzimmer. *C* Lesezimmer. *D* Garderobe. *E* Küche. *F* Speisekammer. *G H J* Wohnung des Kastellans.



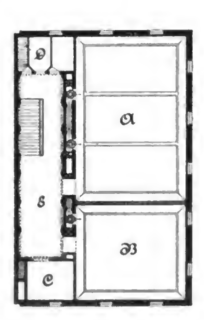


Fig. 307—311. Grundrisse der Loge „Friedrich Wilhelm zur Eintracht“.
Architekt Heinrich Müller. 1880.

I. Obergeschofs.
A Grofser Saal. *B* Kleiner Saal. *C* Anrichte. *D* Vorsaal. *E* Konferenzzimmer.

II. Obergeschofs.
A Grofser Saal. *B* Kleiner Saal. *C* u. *D* Garderoben. *E* Vorsaal.

gang führt eine Marmortreppe nach dem Vestibül. An dieses grenzen nach der Vorderfont zu die drei Klubzimmer. Das erste davon ist die Bibliothek, zugleich Lese- und Konferenzzimmer, 39 qm grofs. An die Bibliothek schliefst sich das 87,5 qm grofse Klubzimmer, neben letzterem liegt das 39 qm grofse Spielzimmer. Von dem Vestibül gelangt man ferner durch ein Vorzimmer

zum Speisesaal, der 300 qm Grundfläche besitzt. Ein Anrichteraum verbindet den Speisesaal und das Buffet für das Klubzimmer durch eine besondere Treppe mit den Küchenräumen. Unter der Haupttreppe, die dreiteilig angelegt ist, befindet sich die Garderobe nebst anschliefsenden Toiletten. Der mittlere Treppenlauf ist 3,80 m breit und führt bis zum in halber Geschofshöhe befindlichen Podest. Von letzterem aus wird ein Korridor mit anschliefsenden Dunkelkammern, Utensilienräumen, Archiv und kleiner Toilettenanlage

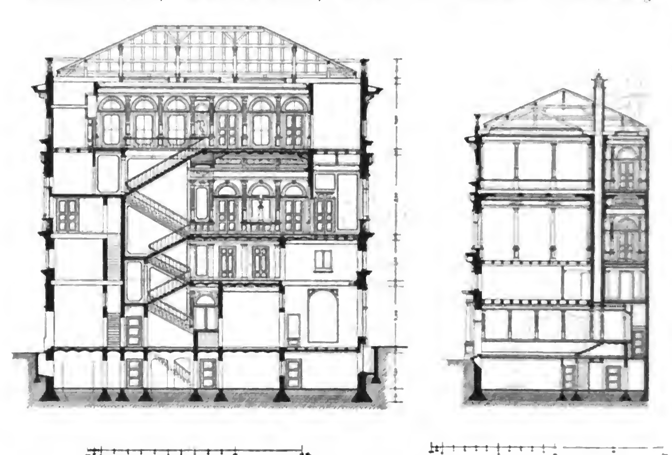


Fig. 312 und 313. Loge „Friedrich Wilhelm zur Eintracht". Durchschnitte. (Architekt Heinrich Müller.)

zugänglich. Die Haupttreppe führt dann in zwei, je 2,5 m breiten Läufen bis zum Vorplatz des Obergeschosses. Sämtliche Stufen der Haupttreppe bestehen aus rötlichem Terrazzo.

Von dem Vorplatz gelangt man mittels einer kurzen Treppe nach einem Vorzimmer, von dem aus man in den Arbeitssaal mit 252 qm Grundfläche gelangt. Über dem Vorzimmer liegt die Orgelempore. Aufser dem grofsen Arbeitssaal sind vom Vorplatz aus zwei kleinere Arbeitssäle nebst Konferenzzimmer zugänglich. Die Heizung und Lüftung des Gebäudes erfolgt durch eine Niederdruckdampfheizung in Verbindung mit einer ausgedehnten Ventilationsanlage. Sämtliche Räume haben elektrisches Licht.

Das Gebäude der Loge „Friedrich Wilhelm zur Eintracht", an der Sögestrafse und Ecke Wall gelegen, wurde 1880 durch Architekt Heinr. Müller erbaut. Der im italienischen Palaststil ausgeführte Putzbau ist von monumentaler Wirkung. Besonders bemerkenswert ist der Haupteingang, welcher reiche, von D. Kropp in Sandstein ausgeführte, bildnerische Arbeiten zeigt. Der Haupteingang zu den Logenräumen befindet sich in der Gebäudefront

an der Sögestrafse. Die Logenräume nebst den Wirtschaftsräumen des Kastellans befinden sich im Zwischengeschofs und in den beiden Obergeschossen. Den Zugang zu denselben vermitteln breite Sandsteintreppen. Vom Vorsaal des ersten Obergeschosses sind zugänglich: das Konferenzzimmer, ein kleiner Saal und der grofse Gesellschaftssaal. Letztere sind für gewöhnlich durch eine Leichtwand geschieden, die bei Festen entfernt wird. Am Ende des grofsen Saales liegt ein Anrichtezimmer, das mit den Wirtschaftsräumen durch eine Treppe verbunden ist. Beim Aufstieg zum zweiten Obergeschofs liegt in halber Höhe ein Podest, von dem aus man zu dem Toiletteraum gelangt. Im zweiten Obergeschofs befinden sich die Arbeitssäle der Loge nebst zugehörigen Garderoben. Die Heizung der Logenräume erfolgt durch grofse Regulierfüllöfen, die in besonderen Kammern aufgestellt sind und daselbst die von unten zuströmende frische Luft erwärmen.



Fig. 314. Alte Hausthür der Empirezeit im Schnoor.



Fig. 315. Essighaus. Efszimmer im Parterre. A. Dunkel 1897.

Gasthöfe und Wirtschaften.

Von Wellermann und Fröhlich.

Geselligkeit, öffentliche und private Vergnügungen standen in Bremen bis zum Überhandnehmen der zugezogenen Bevölkerung — eigentlich bis zu der Ausstellung von 1890, die zum erstenmal nennenswerten Fremdenverkehr in die Stadt brachte — unter dem Banne uralter Tradition. Anderer Restauranträume als des Ratskeller bedurfte man nicht; eine Bierstube oder einen Konzertgarten zu besuchen, war unschicklich. Erst in den 60er Jahren versuchte es ein unternehmender Kopf, Beckröge, in einem bescheidenen, nett ausgestatteten Lokal an der Katharinenstrafse das Nürnberger Bier einzubürgern; eine verschwiegene Hinterpforte bot zu unbemerktem Besuch Gelegenheit. Bald folgte die anfangs kleine Jakobihalle.

Aber erst die Aussicht auf den Fremdenverkehr bei Gelegenheit der nordwestdeutschen Gewerbe- und Industrieausstellung hat eine Reihe von gröfseren, modernen Cafés und Wirtschaften entstehen lassen, in erster Linie die des Ausstellungsgebietes selbst, im Bürgerpark. Einige der wesentlichsten dieser Bauten seien im folgenden zusammengestellt.

Das in Bremen allgemein unter dem Namen „Essighaus“ bekannte Haus, in dessen verwahrlosten Räumen sich um die Mitte der 30er Jahre dieses Jahrhunderts eine Essigfabrik eingenistet hatte, machte vor etwa



Fig. 316. Die Diele des Essighauses, rechts Küche und Kontor. Alb. Dunkel 1897.

vier Jahren in der Öffentlichkeit durch ein Gerücht Aufsehen, dafs seine Strafsenseite für das South-Kensigton-Museum in London käuflich erworben, abgerissen und nach England überführt werden solle. Dafs dieser Handel dank den Bemühungen kunstsinniger und für das Wohl ihrer Vaterstadt bedachter Bürger nicht zu stande gekommen ist, darf als ein Glück für

die deutsche Kunst bezeichnet werden, welche in diesem Stücke ein hochbedeutendes, auch kulturgeschichtlich wichtiges Beispiel bürgerlicher Baukunst vergangener Zeiten verloren haben würde.

Wer Gelegenheit hat, das in eine gemütliche Weinkneipe verwandelte „Alt-Bremer Haus“ zu betreten, wird seine Freude an der Wiederherstellung haben, der es gelungen ist, mit pietätvoller Schonung dessen, was trotz aller Unbill der Zeit sich unter Schmutz und Rufs von der alten Ausstattung erhalten hatte, stilgemäfse Ergänzung mittels alter Täfelungen, Thüren, Kachelöfen, Wandfliesen u. dergl. uns ein bis auf die Beleuchtungsgegenstände echtes Bild des Innern eines alten Bremer Hauses, wie es sich wohl ein reicher Kaufherr leisten konnte, vor Augen zu führen, vorausgesetzt, dafs man Phantasie genug hat, sich unter den vielen kleinen und lauschigen Kneipstuben und -winkeln die ehemaligen Wohn- und Schlafzimmer, die Küche und das „Kantor“ (Comptoir) vorstellen zu können.



Fig. 317. Essighaus. Rokokothür im Treppenhaus.

Die Strafsenseite, ein tüchtiges Werk deutscher Steinmetzkunst, welche die Liebe unserer Altvordern zu krausem, schnörkelhaftem Zierwerk verrät, und bei allem Reichtum doch einer straffen architektonischen Gebundenheit nicht entbehrt, darf als ein in seiner Art klassisches Beispiel des norddeutschen Wohnhausbaues gelten, wie er sich auf engbegrenztem Bauplatz in den schmalen Gassen unserer Handelsstädte im Laufe der Jahrhunderte entwickelt hat. Dem Raumbedürfnisse konnte nur durch eine möglichst grofse Anzahl von Geschossen Genüge geleistet werden, welche oft zu überaus schlanken Strafsenseiten führten. Dafs dem Essighause trotz seiner fünf bezw sieben Geschosse eine gefällige Wirkung aber nicht abzusprechen ist, beruht hauptsächlich in der geschickten Art, wie seine doppelte Bestimmung, als Wohn- und Lagerhaus, im Äufseren zum Ausdruck gebracht ist und in den zu beiden Seiten des Eingangs angeordneten Ausluchten, die der Höhe der Diele gleichkommen, obwohl sie der eingeschalteten Galerie

wegen zweigeschossig angelegt sind. Sie geben so dem untersten Geschosse das Aussehen eines Hauptgeschosses, dem das an Höhe folgende, den Saal enthaltende Stockwerk schon wesentlich nachsteht.

Mit Hinzunahme der Mittel der Rohland-Stiftung, die gerade für solche Fälle, wo altbremischen charakteristischen Kunstwerken Verfall oder Verkauf droht, zur Erhaltung des Altertümlichen beizutragen bestimmt ist, wurde die Wiederherstellung der Fassade und die ganze Inneneinrichtung von dem Architekten Alb. Dunkel in den Jahren 1896 und 97 durchgeführt im Auftrage des grofsen Weinhandelshauses von Reidemeister & Ulrichs. Besser und anschaulicher, selbst als es in einem Museum zu geschehen pflegt, haben hier all die Kleinigkeiten, die zur Behaglichkeit eines alten Bremer Patrizierhauses einst beitrugen, wieder ihren Platz gefunden, und der Bau selbst mit seinen reizvollen skulpierten Fenstersäulchen, mit seinen Ofennischen mit Fliesenbelag, seinen alten Balkendecken und Treppenschnitzereien gab den besten Hintergrund dazu ab. In der Hauptsache konnte der Architekt sich an die Raumanordnung des alten Wohn- und Lagerhauses halten, nur dafs ein Teil der Diele, die einst durchweg zweigeschossige Höhe hatte, durch einen Zwischenboden getrennt und deshalb auch die Treppenläufe anders geführt werden mufsten, als sie ehemals liefen. (Vergl. Grundrifs und Fassadenansicht in Fig. 153 und 172.)



Fig. 318. Essighaus. Alte Renaissancethür in der Diele.

Die Jakobihalle führt ihren Stammbaum bis auf die von dem Bremer Bürger Gerhard von Kämena 1190 gestiftete Jakobikirche zurück, die dem heiligen Jakobus, dem Schutzpatron der Pilger, gewidmet war. Dieselbe wurde 1221 dem Ansgariikapitel übertragen, welches bis zur Reformation in ihrem Besitze blieb. Um 1523 soll der Rat sie den Schmieden für deren

eifrige Mitwirkung bei der Zerstörung überwiesen haben, und wurde dieselbe nun in das Zunfthaus des Schmiedeamts umgewandelt. Die Kirche war eine romanische Hallenkirche mit frühgotischem Chor, 110 Fufs lang, 60 breit und ca. 30 hoch. Etwa in der Mitte des 17. Jahrhunderts ward der Turm, 1697 auch das Langhaus wegen Baufälligkeit abgebrochen und der frei werdende Raum bebaut; nur der schöne Chor mit dreiseitigem Abschlufs blieb stehen. Nach Aufhebung der Zünfte und Auflösung des Schmiede- und



Fig. 319. Ansicht der Jakobihalle.

Schlosseramts im Jahre 1861 wurde er von unserm Mitbürger, dem Schlossermeister Konrad Asendorpf, käuflich erworben. Dieser liefs durch den Architekten S. Loschen das Haupt- und Deckengewölbe kunstgerecht aufhängen und den Chor durch ein neues Gewölbe in zwei Stockwerke teilen, so dafs durch An- und Ausbauung die noch vorhandenen Doppelhallen entstanden, aus denen durch fortwährende Erweiterungsbauten in den Jahren 1866, 69, 72 und 96 die Jakobihalle in ihrem jetzigen höchst originellen Gewande als modernes Restaurant hervorging. Der rote Backsteinbau fällt jetzt sehr angenehm auf zwischen den umgebenden modernen Putzbauten der engen Gassen.

Der Rutenhof, von Lüder Rutenberg auf dem Areale der früheren Pastorenwohnungen von U. L. Fr. Kirche 1874 und 75 erbaut, ursprünglich zu künstlerischen und wissenschaftlichen Zwecken bestimmt, ist ein origineller Backsteinbau, dessen höchst eigenartige Formen in etwas an die toskanische Gotik der Stadthäuser erinnert. Die Fassade schmücken die Statuen von Gutenberg, Leibniz, Lessing und Luther, als vier Bahnbrechern der neueren Zeit, von Diedr. Kropp in Sandstein ausgeführt. In dem Lichthofe befindet



Fig. 320. Südansicht der Jakobihalle. Architekt Loschen. 1862.

sich ein Fries von Arthur Fitger, der in zehn Hauptmomenten die Entwickelung der deutschen Kultur darstellt, von der Zeit der hammerschwingenden Altvordern an bis auf unsere Tage.

Die jetzige Benutzung des Raumes ist so angeordnet, dafs das Erdgeschofs und die Kellerräume gröfstenteils zum Restaurant dienen. Beide Räume sind im Entwurf von dem Worpsweder Maler Heinr. Vogeler angegeben und von der Möbelfabrik Pfaff in Berlin eingerichtet. Das Parterre zeigt ruhige Empireformen, Mahagoniholz mit Bronzeapplikation und grünen Stofftapeten. Noch origineller gelang das in Anlehnung an niederdeutsche Bauernmöbel mit einfachsten Mitteln ausgestattete Weinrestaurant im Keller, das zu den

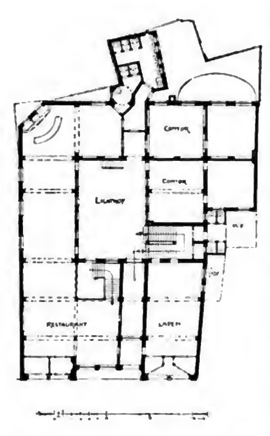


Fig. 321. Grundrifs des Rutenhofs. Erdgeschofs.

eigenartigsten Schöpfungen des Kunstgewerbes für die Bedürfnisse des Restaurants zu zählen ist. Die oberen Stockwerke enthalten Kontore und Wohnungen.

Der Grundrifs des geräumigen Restaurants des Dreikaiserhauses von Rauschenberg wird bei den Geschäftshäusern zu behandeln sein.

Unter den Hotelbauten Bremens ist wohl das bekannteste und durch seine Lage dicht an den Bäumen der Wallanlagen wie durch die gediegen vornehmen Formen seiner Architektur das erwähnenswerteste Hillmanns Hotel; es ist im Jahre 1849 als Erstlingswerk des Architekten Heinr. Müller erbaut und im Jahre 1891 von anderer Hand modern ausgebaut. Stattliches Vestibül und Treppenhaus, geschickt angelegte Restaurationsräume im Keller und in einer blumenreichen Veranda zeichnen es vor andern seinesgleichen aus. Nebenan erhebt sich an der Strafsenecke auf grofser Grundfläche der stattlichste unter den Bremer Gasthofbauten, das Hotel de l'Europe.



Fig. 322. Rutenhof am Domshof. Architekt L. Rutenberg. 1875.

An grofsen architektonisch bemerkenswerten Gartenwirtschaften besitzt Bremen aufser den Anlagen im Bürgerpark, die allsonntäglich einer Schar von Tausenden zum Aufenthalt dienen, nur die Weserlust. Auf Veranlassung des Kaufmanns Franz Schütte, der auch hier in opferwilligem Gemeinsinn die nötigen Mittel zur Verfügung stellte, wurde dies umfangreiche Etablissement 1890 als grofser Konzertgarten inmitten gärtnerischer Anlagen von dem verstorbenen Architekten Karl Bollmann angelegt auf dem ehemaligen Weidelande des Doms am Weserufer, als Abschlufs des



Fig. 323. Hillmanns Hotel am Wall. H. Müller.

mit Villen und vornehmen Wohnhäusern bebauten Osterdeichs, da, wo man weithin über die Krümmungen des Flusses in das flache Land am linken Weserufer hinübersieht und von weitem die charakteristischen Türme Bremens und das bollwerkartige Wasserwerk den Horizont begrenzen. Der Lageplan erläutert die ganze Anordnung. Das Hauptgebäude enthält einen grofsen Festsaal und eine Reihe von Restaurationsräumen und Veranden zu gemütlichem Aufenthalt.



Fig. 324. Ansicht der Strandlust in Vegesack. Klingenberg und Weber. 1897.

Auch in dem benachbarten Städtchen Vegesack ist vor wenigen Jahren eine derartig grofsräumige Anlage entstanden für die Masse der sonntäglichen Gäste, die mit den kleinen Lloyddampfern, die kühle Flufsfahrt benutzend, eintreffen. Auf der weithin sichtbaren Landzunge, die unterhalb des Vegesacker Hafens am Fufse des mit Villen bebauten Hügels, gegenüber der Ochtummündung, sich in den Flufs vorschiebt, erbauten Klingenberg und Weber 1897 die Strandlust. Grofse Gartenanlagen, die, neu geschaffen, einstweilen noch nicht Schatten genug bieten können, gedeckte, offene Hallen, der Musikpavillon und das Hauptgebäude mit grofsem Saal, Veranden und kleineren Gesellschafts- und Restaurationsräumen bilden den umfangreichen Komplex. Die in roten und hellen Backsteinschichten aufgeführte Architektur fügt sich als hübsches, belebendes Bild in die umgebende Landschaft ein.

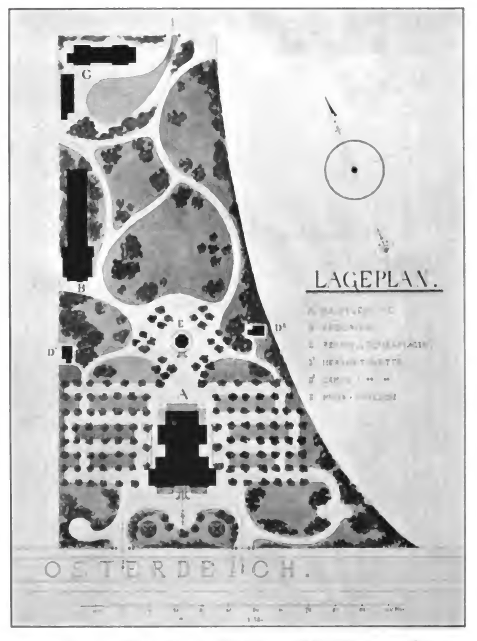


Fig. 325. Lageplan der Weserlust. Karl Bollmann. 1890.

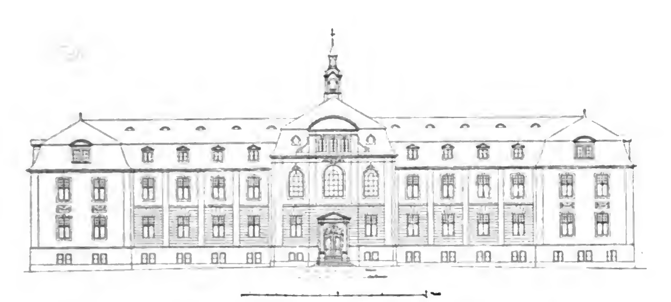


Fig. 326. Fassade des neuen Petri-Waisenhauses nach dem Entwurf von E. Gildemeister und W. Sunkel.

Wohlfahrtsanstalten und Stifte.

Von Dr. Schaefer.

Wenn wir in irgend einem Gebiete Veranlassung haben, die gute alte Zeit um eine soziale Einrichtung zu bewundern, dann ist es die der öffentlichen Wohlthätigkeit. Sowohl die des Mittelalters, als Armen- und Krankenpflege noch ein schönes Privileg der Klöster und Orden waren, als auch die von der Reformation in Bremen mit neuem Eifer angegriffene Wohlthätigkeit in den Armen-, Kranken-, Witwen- und Waisenhäusern war schon vor dem 19. Jahrhundert zu einem sozialen Faktor von hoher Bedeutung entwickelt. Pilgerherbergen und Siechenhäuser, anfangs meist vor den Thoren der Stadt gelegen, dann das Heilige Geist-Spital der Deutschherren, das St. Jürgen-Gasthaus an der Hutfilterstrafse, das Gertruden-Gasthaus (Dornkiste = Thorenhaus vom Volke genannt), die allenthalben in der Stadt zerstreuten halbklösterlichen Stifte der Beginen sind darunter die ältesten und bekanntesten Anstalten. Das Reformationsalter setzte andere an ihre Stelle. Als das Leprosenhaus durch das allmähliche Verschwinden des Aussatzes überflüssig geworden war, erbaute man seit 1547 an seiner Stelle neben der Rembertikirche einen Komplex von kleinen Wohnhäusern für alte Leute, aus denen sich mit der Zeit die eigenartigste und originelle Bauform des heute wohlhabenden und ausgedehnten Rembertistiftes ergab: „Pröven“ nennt sie das Volk seit alters von den Präbenden, in die man sich, wie in die Wohnungen, einkauft. Noch heute ist dem Stift der Charakter des Komplexes von Einzelwohnungen geblieben; 48 ganze und 43 halbe Häuschen in schlichtestem Putzbau erheben sich auf weitläufigem Baugrund an der Rembertistrafse, einen viereckigen Hof umschliefsend. Ein zweites, Bremen eigentümliches und schon früh wohlhabend gewordenes Stift beherbergt das Haus Seefahrt. 1545 gegründet zur Versorgung alter Seefahrer und ihrer Witwen, lag das stattliche Gebäude mit seinem barocken Säulenportal (vergl. Figur 24) 1663 errichtet an der Hutfilterstrafse und erhielt

1874—1876, als das alte Gebäude dem Durchbruch der Kaiserstrafse zum Opfer fiel, einen schlichten Neubau nach den Plänen von H. Bredehorst an der Lützowerstrafse. Das Portal, einige andere Baufragmente und Thüren konnten zum Neubau wieder verwendet werden, darunter auch eine mit dem vielgenannten Motto: Navigare necesse est, vivere non est necesse. Als Stift ist das Gebäude noch heute seinem alten Zwecke gewidmet. Ein grofser Festsaal dient alljährlich der in althergebrachter „deftiger“ Einfachheit veranstalteten berühmten Schaffermahlzeit, von Rhedern ihren ausfahrenden Kapitänen gegeben unter Beteiligung von zahlreichen Ehrengästen von fern und nah. Arthur Fitger hat den Saal mit Fresken allegorischen Inhalts geschmückt.



Fig. 327 und 328. Grundrisse des neuen Petri-Waisenhauses an der Hamburgerstrafse. E. Gildemeister und W. Sunkel.

Das heute noch seiner alten Bestimmung gemäfs verwandte Armenhaus am Stephanithor ist ein einfacher Barockbau aus den Jahren 1696—98 von weitläufiger Anlage, deren Flügel einen Hof umschliefsen; ein hübsches Sandsteinportal mit Giebelabschlufs ist sein einziger Schmuck.

Zur Errichtung des ersten Waisenhauses gab ein Neapolitaner namens Molignanus 1596 Veranlassung, als er sein bedeutendes Vermögen zu diesem Zwecke der Stadt überwies. Erst war es die alte Nikolaikirche und dann zwei Häuser an der Hutfilter- und Grofsenstrafse, die zur Pflege der Waisenkinder eingerichtet wurden, nach der Kleidung der Kleinen das blaue und das rote Kinderhaus genannt. Nach allerhand Verlegungen und konfessionellen

Spaltungen zwischen Lutheranern und Reformierten ward der nunmehr dem Abbruch verfallene Bau am Domshof 1783 und das in ganz schlichten Empireformen gehaltene Gebäude an der Hutfilterstrafse 1817 mit genügenden Räumen für die Bedürfnisse der Stadt zu Waisenhäusern bestimmt, und zwar nunmehr ohne Konfessionsunterscheidung das erste für Knaben, das zweite für Mädchen (vergl. Ansicht des Domshofs mit dem alten Petri-Waisenhaus in Fig. 18). Nachdem 1899 die Filiale der Dresdener Bank das alte Gebäude am Domshof für den Bau eines Bankgebäudes erwarb, wird z. Zt. von den Architekten Gildemeister und Sunkel auf billigerem Baugrund an der Hamburgerstrafse ein dreiflügeliger einfacher Putzbau für das Petri-Waisenhaus ausgeführt, bei dem das alte Säulenportal und der hübsche Dachreiter des alten Barockbaues wieder zur Anwendung kommen. Interessant ist in der Grundrifslösung dieses Neubaus die Anordnung der Schlafsäle (a) ohne Korridore derart, dafs die Überwachung von den geschickt in die Mitte zwischen zwei Säle gelegten Lehrerzimmern (c) aus geschehen kann. Auch dieses Gebäude enthält wie die älteren Waisenhäuser zugleich die nötigen Schulsäle für die Kinder.



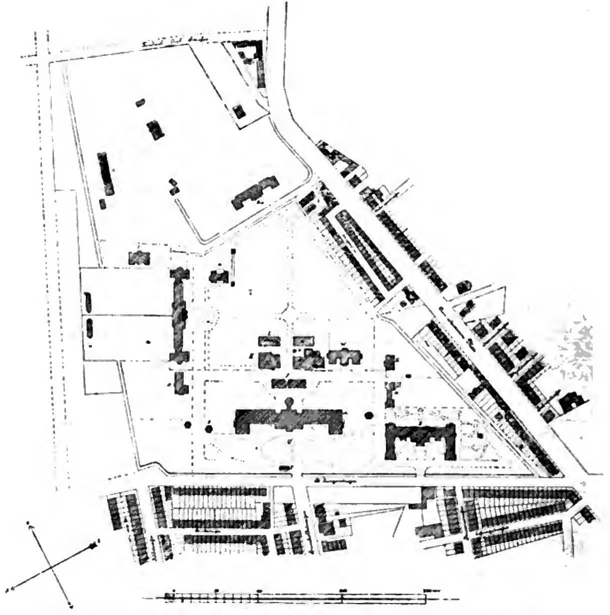


Fig. 329. Lageplan der allgemeinen Krankenanstalt an der Humboldtstrafse.

Krankenhäuser.

Von L. Beermann.

Die Anstalten für Krankenpflege waren im Mittelalter kirchlichen Charakters; nach der Reformation trat der Staat mit Rücksicht auf die öffentliche Armenpflege hierfür ein. In neuerer Zeit hat die freie Liebesthätigkeit sich durch Schaffung von Anstalten für besondere Zwecke bethätigt. Die in Frage stehenden Anstalten sind in der Reihenfolge der Erbauung nachstehend beschrieben.

Die allgemeine Krankenanstalt.

Aus der kirchlichen Krankenpflege entwickelt. In den Räumen des ehemaligen Johannisklosters wurden im Anfange des XVI. Jahrhunderts zuerst die vorhandenen Anstalten zusammengefafst. Nach mehrfachen Teilungen der Anstalt und Übersiedelungen in Gebäude der Neustadt und der westlichen Alt-

stadt wurde in den Jahren 1847—50 die jetzige Anstalt erbaut. 1897 verlor die Anstalt ihre Selbständigkeit und wurde ganz vom Staate übernommen.

Der Lageplan veranschaulicht die Verteilung der einzelnen Gebäude auf dem zur Verfügung stehenden Gelände. Das Hauptgebäude (für innere Krankheiten, Augen- und Frauenleiden etc.), ein 126 m langes Gebäude mit Seiten- beziehungsweise Mittelkorridor und an der Nordwestseite vorgebauten Seitenflügeln und Mittelbau bietet in den 50 Krankensälen und -Zimmern des Erd- und Obergeschosses, sowie des II. Obergeschosses über dem Mittelbau Raum für 287 Kranke beiderlei Geschlechts, die ihre Trennung in dem Mittelbau finden. Aufser diesen Räumen und den nötigen Thee-

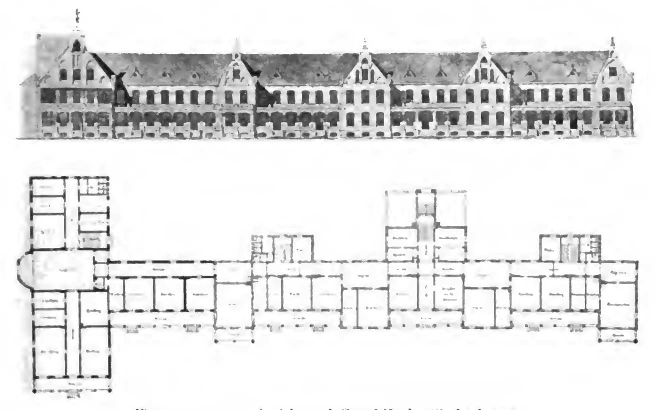


Fig. 330 u. 331. Ansicht und Grundrifs des Siechenhauses.

küchen, Bädern u. dgl. sind noch acht Tagesräume, ein Betsaal, Apotheke, Zimmer für die Verwaltung, Wohnungen für Assistenzärzte und das Schwesternpersonal, ein Speisezimmer für das letztere, Operationszimmer etc. vorhanden. Im Kellergeschofs sind aufser den Heizungen und Wirtschaftsräumen noch Mägdekammern untergebracht.

Der in schlichten Formen des Backsteinrohbaus gehaltene Bau ist vom Oberbaurat Schröder 1847—50 errichtet; Änderungen im Innern und Anbauten sind im Laufe der Zeit ausgeführt; die ursprüngliche Ofenheizung ist durch eine Niederdruckdampfheizung ersetzt.

Das chirurgische Krankenhaus für Wundbehandlung, etc., als Backsteinrohbau 1888—1890 von Flügel erbaut, besteht aus einem Langbau mit zwei weitvorspringenden Endflügeln nebst Mittelbau. In 32 Sälen und Zimmern können hier 180 Kranke untergebracht werden. Aufserdem sind besondere Tagesräume für genesende Kranke, Räume für permanente Bäder, ein grofser Operationssaal, Schwesternzimmer und die üblichen Nebenräume

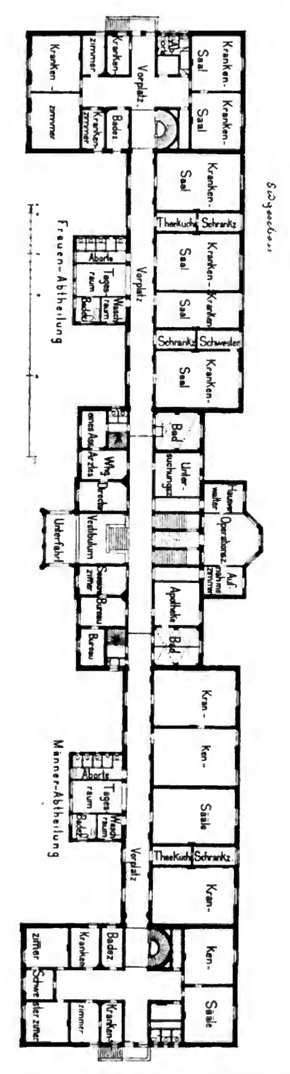


Fig. 332. Hauptgebäude der Krankenanstalt.

vorhanden. Aufser den Treppen vermittelt ein hydraulischer Aufzug den Verkehr der verschiedenen Geschosse. Die Erwärmung bewirkt eine Niederdruckdampfheizung.

Das Irrenhaus, ein langgestrekter Bau mit Mittelbau und zwei Querflügeln an den Enden ist 1852 von Schröder erbaut, und mehrfachen Umbauten unterworfen worden. Das Koloniegebäude (Haus Griesinger) ist für ruhige männliche Insassen; der Pavillon Laehr, 1884 erbaut, für unruhige und unheilbare weibliche Irre bestimmt. Das Hauptgebäude ist nicht vergröfserungsfähig und entspricht nicht mehr den Anforderungen der Jetztzeit. Zwei Docker'sche Baracken sollen dem Raummangel vorläufig Abhülfe verschaffen. Sämtliche Gebäude können in 60 Schlafzimmern und 29 Tagesräumen 242 Kranke aufnehmen. Ein Umbau beziehungsweise eine Vergröfserung dieser Anstalt auf dem benachbarten Areal ist auch mit Rücksicht auf die steigenden Raum bedürfnisse der Krankenanstalt nicht angängig; der Neubau einer besonderen Irrenanstalt in dem km von der Stadt entfernten Dorfe Ellen ist deshalb beschlossen, wobei die bei neueren Anlagen beliebte Trennung der einzelnen Krankenabteilungen und die Unterbrindung derselben in einzelnen Gebäuden durchgeführt werden soll. Der Lageplan veranschaulicht die Anordnung der einzelnen Gebäude dieser Anlage, die als ein selbständiges wirtschaftliches Ganze mit eigener Wasser- und Lichtversorgung gedacht ist.

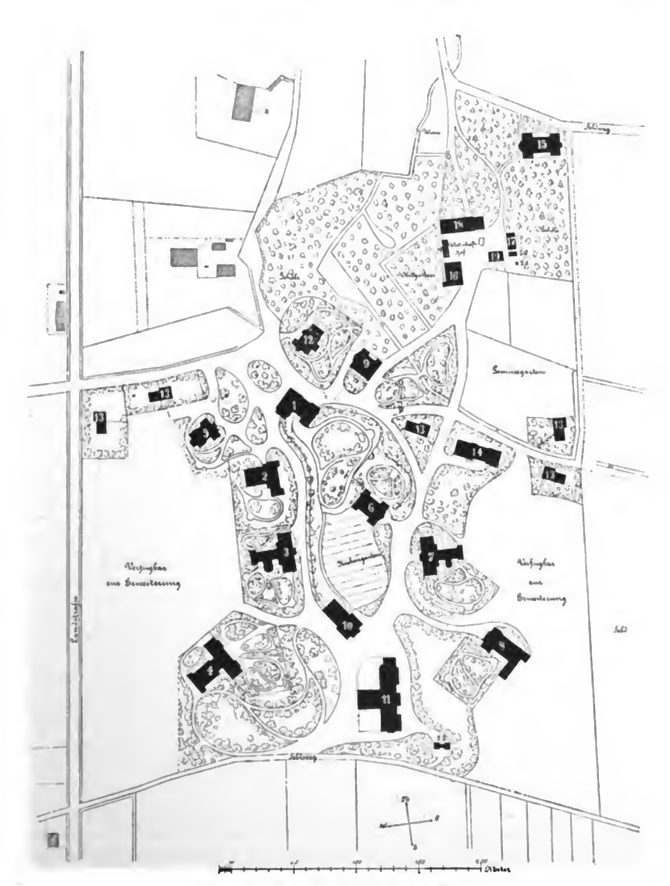


Fig. 333. Lageplan der Irrenanstalt Ellen.

1 Verwaltungsgebäude. 2 Überwachungsstation für Frauen. 3 Pflegestation für Frauen. 4 Station für unruhige Frauen. 5 Pavillon für Pensionäre. 6 Überwachungsstation für Männer. 7 Pflegestation für Männer. 8 Station für unruhige Männer. 9 Pavillon für Pensionäre. 10 Kochküche. 11 Maschinen- und Kesselhaus, Waschanstalt und Wasserturm. 12 Direktor. 13 Doppelhaus für Wärterfamilien und ruhige Irre. 14 Bäckerei und Werkstatt. 15 Gesellschaftshaus und Betsaal. 16—20 Wirtschaftsgebäude und Ställe. 21 Leichenhaus.

Das Kontagienhaus für ansteckende Krankheiten besteht aus drei leicht zu isolierenden Abteilungen; es kann in zehn Krankenzimmern zwanzig Kranke aufnehmen. Einstöckiger Rohbau, 1891 von Flügel erbaut. Neben drei Schwester- und Badezimmern, sowie drei Theeküchen ist ein Operationszimmer vorhanden. Die Erwärmung geschieht mittelst Niederdruckdampfheizung.

Das Wöchnerinnenasyl, 1899 von Wellermann & Fröhlich erbaut, ist vom Verein zur Pflege armer Wöchnerinnen auf dem Areal der Krankenanstalt errichtet und bietet in 17 Sälen und Zimmern Raum für 35 Wöchnerinnen. Ein zweistöckiger Rohbau mit Putzflächen, Heizung mittelst Öfen.

Die Cholerabaracke enthält in vier Sälen 30 Betten, aufser den üblichen Nebenräumen je ein Zimmer für den Arzt, eine Schwester und einen Bruder.

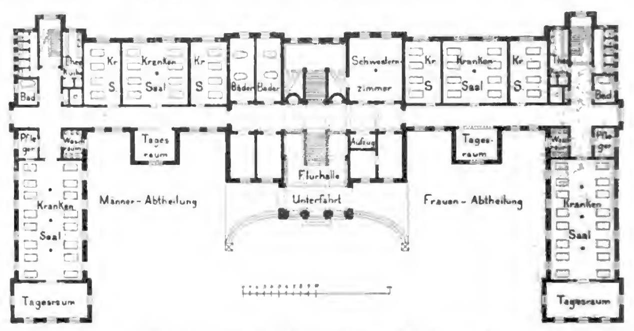


Fig. 334. Grundrifs des Chirurgischen Krankenhauses.

Ofenheizung. Errichtet 1892 als Holzfachwerkbau mit Pappedach; Fufsboden-Dielung mit Asphaltbelag.

An sonstigen Gebäuden sind noch zu verzeichenen: die Wohnung des dirigierenden Arztes, das Küchengebäude, das Kessel- und Maschinenhaus für den Betrieb der elektrischen Beleuchtung und zum Antrieb der Maschinen etc. für den Wirtschaftsbetrieb, eine Wasch-, Trocken- und Plättanstalt, ein Gebäude für den Wirtschafts und Desinfektionsbetrieb und zur Unterbringung des weiblichen Dienstpersonals, zwei Wirtschaftsgebäude (ehemalige ländliche Wohnhäuser) für den landwirtschaftlichen und gärtnerischen Betrieb, eine Meierei mit Nebenanlagen, ein Pförtnerhaus, Leichenhaus mit Sezierraum und anatomischem Museum, ein kleines Isolirhaus für Pockenkranke etc.

Sämtliche Bauwerke sind als schlichte Backsteinrohbauten ausgeführt.

Das Kinderkrankenhaus.

Der Privatwohlthätigkeit seine Entstehung verdankend, wurde es Anfangs der 40er Jahre gegründet, sodann, nachdem es 1846—60 in einem kleinen Vorstadthause untergebracht gewesen, 1860 in den von E. Klingenberg errichteten Neubau an der Humboldtstrafse verlegt. Dieses Gebäude wurde 1882 von G. Runge durch den Anbau eines zweistöckigen Pavillons vergröfsert·

1889 wurde ein Isolierhaus für ansteckende Krankheiten errichtet. Schlichte Rohbauten, von Gartenanlagen umgeben. In den Krankensälen und Zimmern bietet diese Anlage 130 Krankenbetten. Aufser den notwendigen Neben- und Wirtschaftsräumen sind noch Wohnungen für die Schwestern und ein Schulsaal vorhanden.



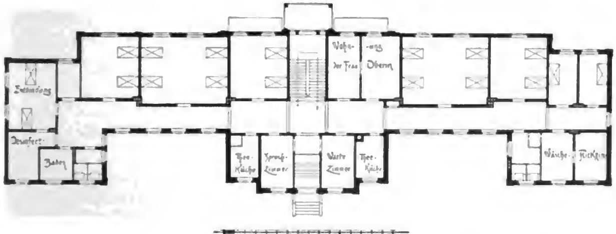


Fig. 335 u. 336. Grundrifs und Ansicht des Wöchnerinnenasyls. Wellermann u. Fröhlich. 1899.

Ein Ökonomiegebäude mit Kuhstall ist in unmittelbarer Nähe angelegt. Das Hauptgebäude und das Isolierhaus besitzen Ofenheizung, der Pavillon eine Warmwasserheizung.

Das evangelische Diakonissenhaus.

Gegründet 1867 zu dem Zweck, für die Bedürfnisse von Krankenanstalten Gemeinden und Privaten ein geübtes Pflegepersonal auszubilden. Eröffnet 1868 in zwei kleinen Häusern an der Fichtenstrasse, wurde dasselbe 1880 in dem Neubau an der Nordstrafse untergebracht. Ein schlichter Backsteinrohbau, nach den Plänen G. Runge's 1879—80 von Below erbaut. Dies

Hauptgebäude bietet in 16 Sälen und Zimmern 59 Krankenbetten. Die Wohnräume der Schwestern und die üblichen Nebenräume sind im Untergeschofs untergebracht. Von den Krankenräumen direkt zugängliche Veranden und Terassen befinden sich an der nach Süden belegenen Gartenseite. Heifswasserheizung. Das im Garten 1891 errichtete Kinderhaus bietet in zwei Sälen und einem Zimmer Raum für 33 Betten; im Obergeschofs desselben sind Schwesternzimmer angelegt; dasselbe besitzt Ofenheizung und eine an der Gartenseite belegene Veranda. Ein weiteres Nebengebäude enthält aufser einigen Wirtschaftsräumen eine Leichenkapelle nebst Sezierraum.

Das Vereinskrankenhaus vom roten Kreuz.

Einer Anregung des hiesigen Frauenerwerbsvereins entsprechend wurde 1871 ein „Verein zur Ausbildung von Krankenpflegerinnen“ gegründet, dem die Anstalt ihre Entstehung verdankt, die sich die Aufgabe gestellt hat, Schwestern auszubilden, die für alle Zweige der Krankenpflege möglichst befähigt werden. Eröffnet 1876. Die Anlage besteht aus drei um einen Garten gruppierten, an der Osterstrafse und am Neustadtswall belegenen Gebäuden.

Das Hauptgebäude, 1876 von W. Below erbaut, enthält die Verwaltungs- und Wirtschaftsräume, einige Privatkrankenzimmer, sowie Wohnungen für Schwestern.

Die Baracke, 1876 als einstöckiger Bau errichtet, enthält in zwei Krankensälen 30 Betten, einen Operationssaal und die üblichen Nebenräume.

Das 1882 von H. Müller erbaute Hintergebäude bietet einen Kapellenraum, Zimmer für Privatkranke mit 15 Betten und Schwestern, sowie einige Nebenräume. Im Ganzen sind Räume für 45—50 Kranke und 30—35 Schwestern vorhanden.

Die Baulichkeiten sind in schlichten Rohbauformen gehalten. Sämtliche Gebäude haben Ofenheizung.

Das St. Joseph-Stift

dient aufser der allgemeinen Krankenpflege ebenfalls der Heranbildung von geschultem, weiblichen Pflegepersonal katholischer Konfession. Zuerst in einem Hause am Neustadtsdeich untergebracht, wurde dasselbe 1880 in einen von Flügel errichteten Neubau an der Schwachhauser Chaussee verlegt. Ein zweigeschossiger Backsteinrohbau in gotischen Formen enthält in den Sälen und Zimmern 70 Krankenbetten, aufserdem für die Schwestern gemeinschaftliche Schlafsäle, in denen

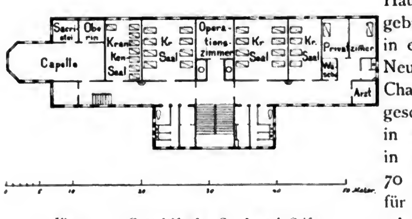


Fig. 337. Grundrifs des St. Joseph-Stifts.

die Betten durch bis zur halben Zimmerhöhe reichende, hölzerne Scheidewände von einander getrennt sind. Isolirzimmer sind im Dachbodengeschofs

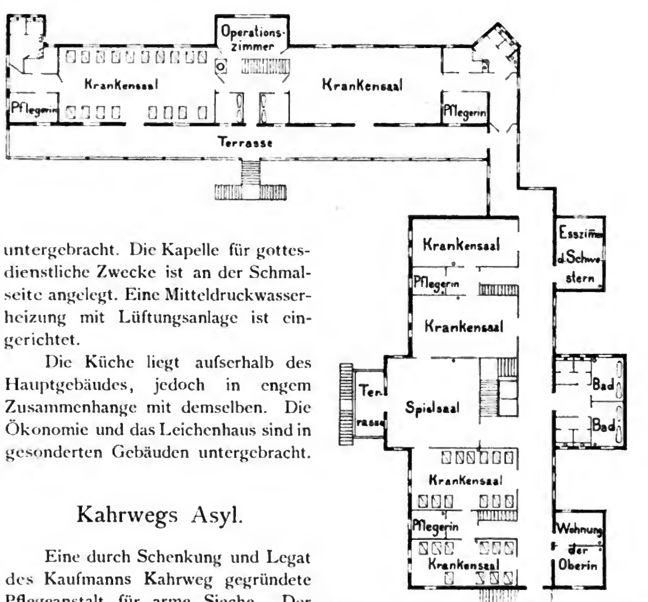


Fig. 338. Kinderkrankenhaus in der Humboldtstrafse.

untergebracht. Die Kapelle für gottesdienstliche Zwecke ist an der Schmalseite angelegt. Eine Mitteldruckwasserheizung mit Lüftungsanlage ist eingerichtet.

Die Küche liegt aufserhalb des Hauptgebäudes, jedoch in engem Zusammenhange mit demselben. Die Ökonomie und das Leichenhaus sind in gesonderten Gebäuden untergebracht.

Kahrwegs Asyl.

Eine durch Schenkung und Legat des Kaufmanns Kahrweg gegründete Pflegeanstalt für arme Sieche. Der 1881/82 von Rippe an der Nordstrafse errichtete Bau erfuhr 1896/97 eine Vergröfserung durch einen von Flügel ausgeführten Anbau. Backsteinrohbau in gotischen Formen. In den Sälen bietet derselbe Raum für 210 Kranke; an der nach Südost gelegenen Gartenseite sind den Sälen Veranden bezw. im Obergeschofs Balkone vorgelagert. Grofser Garten, Wohnung für einen Vorsteher und neun Schwestern sind vorhanden. Die Wirtschaftsräume sind im Untergeschofs untergebracht, woselbst sich auch die Kesselanlagen für die Heiswasserheizung (alter Teil des Gebäudes) und die Niederdruckdampfheizung (neuer Anbau) befinden.

Im Erd- und Obergeschofs sind die Räume für Männer und Frauen getrennt; erweiterte Korridore dienen als Tagesräume. Der Anbau enthält einen Betsaal, der auch zu festlichen Versammlungen dient.

Eine Leichenkapelle nebst Sezierraum ist in einem kleinen Einzelgebäude untergebracht.

Idiotenanstalt.

Eine Pflege- und Erziehungsanstalt für schwachsinnige Kinder und Jugendliche bis zum vollendeten 18. Lebensjahre. Ein 1897/98 in dem Dorfe Horn von Blanke errichteter Neubau bietet Platz für 50—60 Insassen; aufserdem Wohnung für den Vorsteher, einige Lehrer und das Pflegepersonal.

Gegründet und unterhalten von einem Verein.

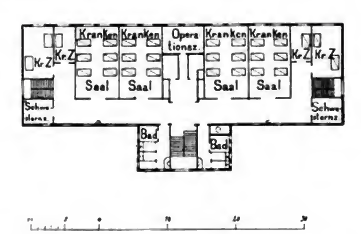


Fig. 339. Grundrifs des Diakonissenhauses an der Nordstrafse.

Die Privatkliniken

sind in Vorstadthäusern untergebracht, die meistens durch Um- und Anbauten zweckentsprechende Einrichtungen erhalten haben. Besonders erwähnenswert ist die Privatirrenanstalt in Rockwinkel des Dr. H. Engelken, bestehend in einem Hauptgebäude und zwei grofsen Pavillons, umgeben von gärtnerischen Anlagen.



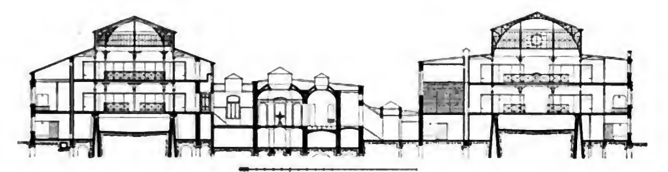


Fig. 340. Längsschnitt durch das Badeanstaltsgebäude.

Badeanstalten.

Von W. Sunkel.

Bis zum Jahre 1897 bestanden, abgesehen von den Flufsbadeanstalten, nur beschränkte Privatanstalten, welche früher dem Bedürfnisse wohl annähernd genügt haben mögen, da die Wohnungen der bemittelten Klassen fast ausnahmslos Badeeinrichtungen enthielten. Im Jahre 1874, als die Bestrebungen für allgemeine Wohlfahrtseinrichtungen immer mehr in den Vordergrund traten, bildete sich ein Komitee für Gründung eines Vereins, welcher sich die Aufgabe stellte, den Bau von öffentlichen Badeanstalten zu fördern, in welchen zunächst und in der Hauptsache den Bedürfnissen der unbemittelten Bevölkerung durch Abgabe billiger Bäder Rechnung getragen werden sollte.

Nachdem die städtische Sparkasse am 10. Juli 1875 dem Vereine zu diesem Zwecke die Summe von 300 000 Mark überwiesen hatte und zugleich

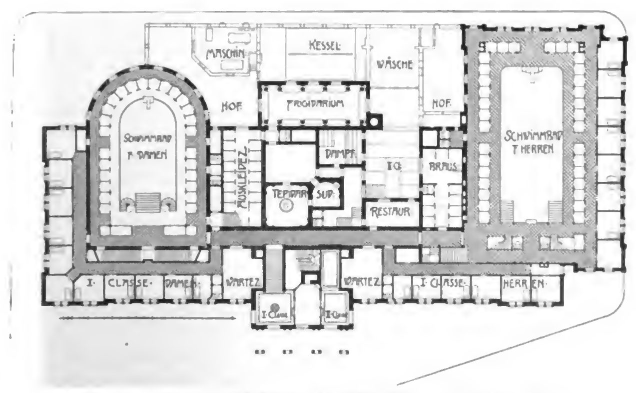


Fig. 341. Grundrifs der Badeanstalt am Bahnhofsplatz. G. Runge. 1875.

der Staat die Bestrebungen des Vereins durch unentgeltliche Hergabe eines geeigneten Bauplatzes, dem Bahnhofe gegenüber, unterstützte, konnte an die sofortige Ausführung des Vorhabens herangetreten werden, da man aufserdem sicher darauf rechnen konnte, die noch fehlenden Baugelder durch unverzinsliche Darlehen der Vereinsmitglieder aufbringen zu können. Architekt G. Runge wurde mit dem Entwurf eines Planes für eine Badeanstalt beauftragt, welche in erster Linie dem oben angegebenen Zwecke dienen, aufserdem aber auch weiter gehenden Ansprüchen in umfassender Weise gerecht werden sollte durch Anlage von Bädern I. Klasse, Schwimmbädern, Heifsluft- und Dampfbädern, sowie Medizinalbädern. Man erwartete dabei, dafs die bei letzteren zu erzielenden Überschüsse nicht nur die Ausfälle bei den billigen Bädern decken, sondern auch die Rückzahlung der Darlehen in absehbarer Zeit möglich machen würden.

Dem Architekten stand für die mechanischen Einrichtungen Ingenieur Ohnesorge zur Seite.

Das Gebäude ist zweigeschossig, das Untergeschofs enthält die Wannenbäder II. Klasse, das Obergeschofs die Wannenbäder I. Klasse (Salonbäder), zwei Schwimmhallen und einen Douchenraum. Die rechte Seite ist für Herren, die linke Seite für Damen bestimmt.

In der Mitte des Gebäudekomplexes sind in halber Stockwerkshöhe die Räume für die Heifsluft- und Dampfbäder angeordnet, welche von beiden Klassen zu erreichen sind.

Im rechten Flügel für Herren sind 17 Wannenbäder I. Klasse und 40 Wannenbäder II. Klasse untergebracht, das Schwimmbassin daselbst ist 9 m breit, 19,5 m lang, 0,90—2,20 m tief und fafst 250 cbm Wasser. Der linke Flügel für Damen enthält acht Bäder I. Klasse und 23 Bäder II. Klasse. Das Schwimmbassin ist 8 m breit, 14,25 m lang, 1—1,60 m tief mit 150 cbm Wasser.

Die Baderäume I. Klasse sind geräumige Kabinette, sogenannte Salonbäder, mit Fayençewannen und Divan ausgestattet. Die Badezellen II. Klasse sind nur durch 2 m hohe Holzwände von einander geschieden und enthalten Cementwannen und Stuhl.

In den Schwimmhallen ist die Anordnung der Auskleidezellen bemerkenswert; das Bassin ist umzogen von einem Umgang mit Galerie, an welchem in zwei Etagen die Auskleidezellen liegen, letztere werden von einem äufseren Korridor betreten und nach dem Entkleiden durch eine gegenüberliegende Thür nach dem inneren Umgang oder der Galerie wieder verlassen. Auf diese Weise wird erreicht, dafs der innere Umgang von keinem staubigen Fufs betreten wird, was die Reinhaltung nicht nur des Umgangs, sondern auch des Bassins ungemein erleichtert.

Das Wasser für Badezwecke wird aus einem 2,50 m im Durchmesser haltenden Brunnen geschöpft, zum Teil von der städtischen Wasserleitung entnommen. Sämtliche Räume werden durch Niederdruckdampf beheizt. Eine kleine Waschanstalt dient nur für den Bedarf der Badeanstalt selbst.

Nachdem der Verein durch die Betriebsüberschüsse dieser ersten öffentlichen Badeanstalt die von den Mitgliedern des Vereins hergeliehenen Gelder

zurückbezahlt und ein kleines Kapital angesammelt hatte, wobei nicht unerwähnt bleiben darf, dafs ein grofser Teil der Darlehnscheine dem Vereine geschenkt wurde, konnte der Bau einer zweiten Badeanstalt, aber in kleinerem Umfange als die erste, in der nördlichen Vorstadt geplant und vorläufig ein Bauplatz, am Steffensweg belegen, erworben werden. In betreff der Baugelder war der Verein wieder auf die Mildthätigkeit seiner Mitglieder und Mitbürger angewiesen; sein Vertrauen auf diese Hülfe wurde glänzend gerechtfertigt, denn wie so häufig in Bremen, zeigte sich auch hier wieder das thatkräftige Interesse an

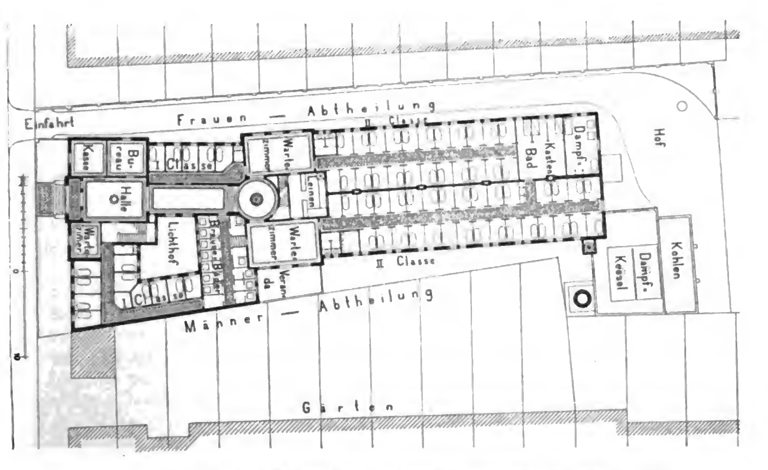


Fig. 342. Grundrifs der neuen Badeanstalt am Steffensweg. Gildemeister und Sunkel. 1898.

gemeinnützigen Bestrebungen in hervorragender Weise, indem eine hochherzige Dame, Frau M. Hackfeld, sich erbot, die erforderliche Summe für den Bau der Anstalt zu schenken, in der Erwartung, dafs dieselbe vorzugsweise für die unbemittelte Bevölkerung berechnet werde. Nachdem nunmehr der Bau gesichert war, wurde auch sofort die Ausführung in die Wege geleitet und der Bau selbst im August 1898 begonnen und am 8. August 1899 vollendet.

Das Volksbad am Steffensweg, nach den Plänen der Architekten E. Gildemeister und W. Sunkel und unter Leitung derselben bezüglich der Bauarbeiten ausgeführt, während die mechanischen Einrichtungen nach den Angaben und unter Leitung des Ingenieurs F. Neukirch hergestellt sind, enthält nur Wannen- und Brausebäder, und zwar in der Herrenabteilung: 10 Wannenbäder I. Klasse, 30 Wannenbäder II. Klasse, 12 Brausebäder. Damenabteilung: 5 Wannenbäder I. Klasse, 22 Wannenbäder II. Klasse. Ferner einige Dampfkastenbäder, welche von beiden Abteilungen, jedoch zu verschiedenen Zeiten, benutzt

werden. Ebenso sind zu bestimmten Zeiten die Brausebäder für Damen zugängig, werden aber sehr wenig benutzt.

Sämtliche Baderäume liegen im Hauptgeschofs; die Anordnung ist aus dem Grundrifs (Fig. 342) ersichtlich. Die Badezellen I. Klasse sind vollständig abgeschlossene Räume, während die Badezellen II. Klasse, nur durch 2 m hohe Wände getrennt, in einem 4,50 m hohen Saale zu beiden Seiten eines Mittelkorridors eingeordnet sind.

Im Untergeschofs des Gebäudes sind die für den Betrieb erforderlichen Maschinen, sowie Waschanstalt, Leinenlager etc. untergebracht.

Die Kosten des Gebäudes, einschliefslich der mechanischen Einrichtungen, jedoch ohne die Kosten des Grunderwerbs, haben rund 295000 Mark betragen.

Zur Erlangung eines erfrischenden Flufsbades im Sommer ist mehrfach Gelegenheit gegeben. Abgesehen von den ganz primitiven öffentlichen unentgeltlich zu benutzenden Badestellen bestehen zwei auf Pontons schwimmende Anstalten innerhalb der Stadt. Die eine Anstalt an der Kaiserbrücke, Eigentum des „Verein für Schwimmbäder", enthält ein Schwimmbassin von 9:33 m mit offenen Hallen an einer Seite und geschlossenen Zellen an der gegenüberliegenden Seite. Zu beiden Seiten des Eingangs mit Kasse sind vier kleinere Badezellen. Die andere Anstalt am Osterdeich enthält ein etwa ebenso grofses Herrenschwimmbad und ein 6:10 m haltendes Damenschwimmbad mit geschlossenen Zellen, sowie vier Einzelbäder.

Die älteste der Flufsbadeanstalten ist die Hufelandsche Anstalt in der kleinen Weser, einem Wasser ohne Strömung. Am Lande stehen zum Entkleiden verschliefsbare Zellen für Erwachsene und offene Hallen für Knaben. Für Nichtschwimmer ist ein kleines Bassin eingefafst, während für Schwimmer das ganze Feld freigegeben wird.



Das Chemische Staats-Laboratorium zu Bremen.

Von Dr. L. JANKE.

Das Bremische Staats-Laboratorium wurde im Jahre 1872 errichtet. Es dient hauptsächlich den Zwecken der öffentlichen Gesundheitspflege. Insbesondere gelangen in demselben die Nahrungs- und Genufsmittel, sowie wichtige Gebrauchsgegenstände zur chemischen Untersuchung und zur Beurteilung. Ferner werden chemische und mikroskopische Untersuchungen auf Antrag

1. der bremischen Polizeibehörde,
2. des „ Medizinalamts,
3. der „ Gerichte,
4. der „ Staatsanwaltschaft,
5. des „ Landherrnamts,
6. des Medizinalamts zu Bremerhaven,
7. des Medizinalamts zu Vegesack,
8. auswärtiger Behörden,
9. bremischer wie auswärtiger Privatpersonen in beschränktem Umfange

ausgeführt.

Mehr als zehn Jahre genügten die der Anstalt zugewiesenen, immerhin bescheidenen Räume Katharinenstrafse Nr. 12 der inneren Stadt den gestellten Ansprüchen, dann aber mufste infolge der mehr und mehr gesteigerten Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Institutes an eine Neueinrichtung gedacht werden. Da aber ein geeignetes Gebäude nicht zur Verfügung gestellt werden konnte, wurde ein Neubau in der Neustadt neben den Kasernen, wo ein passendes Staatsareal vorhanden war, in Aussicht genommen. — Nachdem der Direktor des Laboratoriums, im Verein mit dem Bauinspektor Rippe, nach vorheriger Besichtigung mehrerer chemischer Laboratorien an Universitäten und technischen Hochschulen die nötigen Dispositionen getroffen und Pläne geliefert hatte, erteilte der Senat seine Zustimmung zu dem Bau. Insbesondere haben sich die Senatoren Dr. Tetens und Schultz, sowie die Sanitätsbehörde und der Rechnungsführer des Laboratoriums, Herr Consul L. Strube, die Förderung des Unternehmens eifrigst angelegen sein lassen.

Der Bau des Staats-Laboratoriums war im September 1885 beendet. Das Laboratorium ist massiv in Backsteinen erbaut. Es liegt nach drei Seiten hin frei. Die Aufsenfronten zeigen einen einfachen Ziegelrohbau. Es ist zweigeschossig mit teilweise ausgebautem Dachgeschofs.

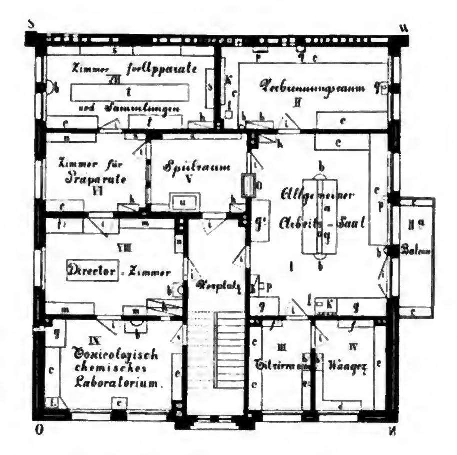
Im Erdgeschosse befinden sich aufser der Wohnung des Dieners das Bibliothekzimmer, das Sammlungs- und Apparatenzimmer, ein nach Nordosten belegener Raum für gröbere Arbeiten und zur Aufbewahrung von Säuren, Lösungen u. s. w. mit anschliefsendem Ätherkeller, ferner ein Raum zur Unterbringung der Centralheizung und des Brennmaterials, sowie zwei getrennte Privets. — Das Obergeschofs enthält die hauptsächlichsten Laboratoriumsräume: den allgemeinen Arbeitssaal, das Verbrennungszimmer, den Spülraum, das Wagen- und das Titrir-, das Präparaten- und ein Apparatenzimmer, ferner das Direktorializmmer und daneben ein besonderes, kleines Laboratorium für toxikologisch-chemische und Gasuntersuchungen mit Verfinsterungseinrichtung.

In dem an der Strafsenfront ausgebauten Dachgeschofs sind ein Zimmer für mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen und ein Raum zum Aufbewahren der Vorräte an Chemikalien untergebracht. Die Decken sind, mit Ausnahme des Wirtschaftskellers der Dienerwohnung und des Ätherkellers, beide überwölbt, in Holzkonstruktion mit Einschutt hergestellt.

Die Ausstattung der einzelnen Laboratoriumsräume mit Mobilien, Einrichtungsgegenständen etc. ist aus den Zeichnungen vermittelst der unten befindlichen alphabetischen Aufstellung ersichtlich.

Der Hauptraum, der im Obergeschofs belegene allgemeine Arbeitssaal I hat einen Flächeninhalt von 40,7 qm. Er enthält einen in der Mitte des Raumes befindlichen, freistehenden Arbeitstisch *a*, sowie an den Wänden weitere Arbeitstische *c*, von denen zwei mit in Glas konstruierten, vollständig abschliefsbaren Abzügen *g* und einer mit seitwärts und unten offenem, ebenfalls in Glas und Eisen konstruierten Dampfabzug g^1 versehen sind. Sämtliche Arbeitstische besitzen unterwärts bis auf den Fufsboden reichende dichte Unterbauten, welche als Schränke zum Aufbewahren von Kolben, Trichtern, Schalen, Schüttelgläsern, Bechergläsern etc. benutzt werden. Der grofse freistehende Arbeitstisch *a* hat zwei Wasserzuführungseinrichtungen, unterhalb der Eichendeckplatte angebracht, und an seinen beiden Längsenden je einen Saugapparat (Injektorsystem). In der Mitte des Tisches befindet sich ein 15 cm weites Dunstabzugsrohr *g*, welches, abwärts gerichtet, mittelst einer in der Balkendecke untergebrachten eisernen Röhrenleitung mit dem in der Wand befindlichen Abzugskanal in Verbindung steht. Der Abschlufs der vermittelst dieser Einrichtung zu entfernenden Gase und Dämpfe von der Zimmerluft wird durch einen viereckig-prismatischen, in Glas und Eichenholz konstruierten, transportablen Sturz erreicht. Dieser Abzug bewährt sich ausgezeichnet und ist besonders dann recht nützlich, wenn es sich darum handelt, in relativ kurzen Zeiträumen grofse Volumia von Chlor-, Schweflig-säure- und anderen irrespirablen Dämpfen zu entfernen.

Während der Sommermonate, wenn infolge einer nur geringen Temperaturdifferenz zwischen dem Arbeitssaal und der Aufsenluft dieser Abzug nicht prompt genug funktionieren sollte, genügt es, ein im Abzugskanal hinter einer verschliefsbaren Glasthür angebrachtes Lockflämmchen in Funktion zu setzen, um den gewünschten Effekt fast im Augenblick zu erreichen. Die seitlichen und Rückenwandflächen der Abzüge sind mit weifsen glasierten



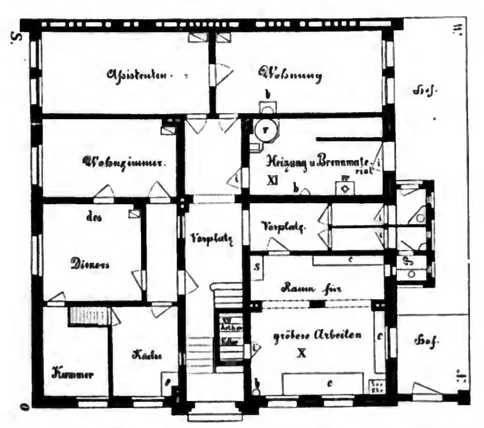


Fig. 342. Grundrisse der beiden Hauptgeschosse des Chemischen Staats-Laboratoriums.

Alphabetisches Verzeichnis zu den Zeichnungen.

a Allgemeiner Arbeitstisch. *b* Wasserabflufsbecken aus Porzellan. *c* Arbeitstisch. *d* Mikroskopirtisch. *e* Wagetisch. *e*[1] Schrank für Exfikkatoren. *f* Platin- und Silberschrank. *f*[1] Pipettenschrank. *g* Dampfabzug. *g*[1] Offener Abdampftisch. *h* Heizregister. *i* Thüre. *k* Rückflufskühler. *D* Destillations- und Extraktionsapparat. *l* Wasserwanne. *l*[1] Eiskasten. *m* Bibliothek. *n* Präparatenschrank. *o* Schiebefenster zum Spülraum. *p* Trockenschrank. *q* Wassergebläse, Blasetisch. *s* Schrank für Apparate etc. *t* Tisch mit div. Apparaten. *t*[1] Schreibtisch. *u* Gossenstein und Tisch. *v* Dampfkessel (Heizung). *w* Schmelzofen.

Kacheln besetzt, die freistehenden Seitenwände und die Decken schrankartig in Eichenholzrahmen und Glasfüllungen hergestellt. Jeder Abzug hat in seinem Innern einen beziehungsweise zwei Wasserzuflufshähne und desgleichen Wasserabflufsröhren, sowie eine Gasflamme zur Beleuchtung und eine durch Schiebung in Messingführung regulierbare Luftabzugsöffnung, welche je mit einem Bunsenbrenner aus Messing als Lockflamme zur Herstellung einer kräftigen Abströmung versehen ist. Unter den eichenen Tischplatten dieser Abzüge befinden sich fünf beziehungsweise vier Gaszuleitungstüllen. Dieselben korrespondieren mit ebensoviel Einschnitten zur Durchführung der Gasschläuche der Bunsenbrenner. Der offene Abdampftisch g^1 besitzt eine mit glasierten Kacheln belegte feuersichere Platte. Derselbe ist mit einem Glasdache zum Schutze gegen herabfallenden Staub überdeckt. Vier Gas- und fünf Wasserzuführungen für die konstanten Wasserbäder, sowie zwei Wasserabläufe, dann einen Dunstabzugskanal vervollständigen die Einrichtung derselben.

An der N. W. Seite des allgemeinen Arbeitssaales und mit diesem durch eine grofse Glasthür verbunden, ist eine verschliefsbare in Glas und Eisen konstruierte Veranda *Ia* angelegt. Dieselbe dient zum Arbeiten im Freien und zum Operieren mit Schwefelwasserstoff etc. Sie ist 1898 bedeutend vergröfsert worden.

Der dem allgemeinen Arbeitssaal benachbarte Verbrennungsraum *II* mit zwei hohen Fenstern besitzt an drei Wandseiten Arbeitstische, welche in Eisenkonstruktion mit Belag von Mettlacher Steinplatten bezw. Schiefer hergestellt sind. In diesem Raume haben Aufnahme gefunden: ein grofser Bunsen-Erlenmeyerscher Verbrennungsofen, Kjeldahls Stickstoffbestimmungsapparat, ein grofser Trockenschrank *p* mit zwei Etagen mit Luft- und Wassermantel und konstantem Niveau und zur Gewinnung von destilliertem Wasser eingerichtet (nach Prof. Wollny-München), ein Wassertrommelgebläse *q*, ein Wasserstrahlgebläse *q* mit Blasetisch, eine grofse pneumatische Wanne *l*, ein Evakuierungsapparat mit Handbetrieb und ein kleiner Glüh- resp. Schmelzofen.

Das Titrier- und das Wagezimmer *III* und *IV*, nebeneinander gelegen, sind je mit festen Tischen *c* und *d* und Gas- und Wasserleitung, weiter mit drei chemischen und zwei gröberen Tarierwagen, sowie mit zwei Mikroskopen und einer Westphal-Mohrschen Wage versehen.

Ebenfalls in unmittelbarer Verbindung mit dem allgemeinen Arbeitssaal steht der Spülraum. Ein grofser Gossenstein *u*, sowie ein Ablauftisch und -Gestell, dann ein Tisch mit Regal für die gereinigten Geräte etc., ferner doppelter Wasserzu- und Wasserablauf bilden die wesentliche Ausstattung desselben.

Das Präparatenzimmer *VI* und das für Apparate *VII* schliefsen sich mit dem vorgenannten Raume an die S. O. Seite des Gebäudes an. Im Zimmer für Präparate befinden sich in einem Glasschrank *n* diejenigen chemischen Präparate, welche häufiger bei den Untersuchungen in Verwendung kommen (im allgemeinen Arbeitssaal sind fast nur die hauptsächlichsten Reagentien in Lösung aufgestellt), ferner ein Repositorium für die meist in gröfseren Mengen zur Hand notwendigen Substanzen: Seesand, Asbest, Braunstein, Chlorkalk etc. Dem Glasschrank mit Präparaten gegenüber ist ein vollständig

mit Wasserzu- und Ablauf sowie mit Gasleitung eingerichteter Arbeitstisch *c* für specielle Arbeiten eingerichtet.

Das im Dachgeschofs eingerichtete Zimmer für mikroskopische (bakteriologische) Untersuchungen enthält auch einen vollständig ausgestatteten chemischen Arbeitstisch. Bislang wurde dieses Zimmer hauptsächlich während der Ausbildung der Fleischbeschauerkandidaten in der Handhabung des Mikroskopes, sowie in der theoretischen und praktischen Fleischbeschau benutzt. Dasselbe besitzt aufser den üblichen Fenstern noch vier in der Dachfläche befindliche Oberlichte, unter denen die Arbeitstische aufgestellt sind.

Das im Untergeschosse befindliche Zimmer *X* für gröbere Arbeiten etc. ist ebenfalls mit einer genügenden Anzahl von Gashähnen, sowie Wasserzu- und Abflüssen versehen. Ferner befinden sich in demselben mehrere Arbeitstische *c*, sowie Schränke zum Aufbewahren von Säurelösungen etc. Schliefslich sei noch bemerkt, dafs im Heizraum *XI* ein massiver Schmelzofen *w* für gröfsere Schmelzungen und Glühungen eingerichtet ist.

Der unter dem Treppenlauf angebrachte Ätherkeller *XII*, welcher zum Aufbewahren von leicht brennbaren Substanzen dient, ist von dem Zimmer für gröbere Arbeiten durch eine eiserne Thür getrennt. Der gröfseren Feuersicherheit wegen ist der Ätherkeller mit massiven Wänden, sowie mit einer gewölbten Decke versehen.

Im Apparaten- und Sammlungszimmer befindet sich u. a. ein Glasschrank für Sammlungen besonders interessanter Falsifikate von Nahrungs- und Genufsmitteln, wie solche im Laufe der Zeit sich ansammeln, sowie auch eine kleinere Sammlung der wichtigsten Konsumstoffe: Kaffee, Thee, Kakao etc. in den verschiedenen Abstammungen.

Die Ausführung des Baues, abgerechnet den Grund und Boden, sowie die innere Ausstattung hat die Summe von 30 132 *M.* gekostet.



Das bakteriologische Institut.

Von Dr. Kurth.

Das Institut ist im Jahre 1893 vornehmlich aus Anlafs der bei der Cholera-epidemie zu Hamburg gewonnenen Erfahrungen gegründet und untersteht der Leitung eines ärztlich vorgebildeten Direktors. Am Institut sind ferner zur Zeit drei jüngere Ärzte und zwei festangestellte Diener beschäftigt. Das Institut befand sich zunächst in einem fünf Räume enthaltenden Neubau neben dem Leichenhause der Krankenanstalt und ist sodann zu Ende 1899 in das zu diesem Zweck mit einem Kostenaufwand von 23000 Mark umgebaute alte Isolierhaus der Krankenanstalt verlegt. Aufser dem Zugang vom Grundstück der Krankenanstalt (St. Jürgenstrafse) besitzt es einen zweiten unmittelbar an die Strafse „Am schwarzen Meer“ und die Strafsenbahnlinie der Stadt führenden Eingang, welcher in der Zeit von 9 bis $1^{1}/_{2}$ und 4 bis $7^{1}/_{2}$ geöffnet ist. Das Institutsgebäude liegt inmitten eines grofsen Gartens, der vor dem Betreten Unbefugter gesichert ist. Auch innerhalb des Gebäudes selbst sind weitgehende Vorkehrungen getroffen, um einzelne Räume und auch gröfsere Teile der Geschosse so abzusperren, dafs die Untersuchungen besonders ansteckender Stoffe ohne Beeinträchtigung der laufenden Geschäfte erfolgen können. Dabei ist für eine möglichst ungefährdete Unterkunft der am Institut beschäftigten Personen Sorge getragen.

Die Heizung der Räume erfolgt durch Dauerbrandöfen, die Beleuchtung durch die elektrische Anlage der Krankenanstalt. Sämtliche Arbeitsräume sind mit Gas- und Wasserleitungsauslässen und Ausgüssen reichlich ausgestattet. Die Fufsboden im Erdgeschofs sind mit Terrazzo, Asphalt oder Cement, die der übrigen Räume mit Linoleum belegt. Das völlig abschliefsbare Treppenhaus ist aus Eisen und Stein gefertigt.

Die im Erdgeschofs und zweiten Geschofs enthaltenen Wasserklosetts sind nach dem Tornado-System mit abgemessener Spülung eingerichtet. Sämtliche Kanäle des Instituts besitzen nahe dem Gebäude genügend tiefe in Cement gemauerte Schlammfänge, um darin unter Umständen die durchlaufenden Abwässer nochmals besonders, durch tägliches Eingiefsen konzentrierter Desinfektionsflüssigkeiten desinfizieren zu können. Die Räume für Desinfektion, Sterilisierung, die grofsen Arbeitsräume, sowie das Pest-

zimmer im vierten Geschofs besitzen teils halboffene, teils völlig geschlossene Dunstabzüge mit Gas-Lockflamme. Von diesen sogenannten Kapellen sind die beiden an der inneren Wandfläche mit belgischen Emaille-Zinkplatten bekleidet.

Von den vier Geschossen dienen die beiden unteren, das Erdgeschofs und das erste, zur Abwickelung des allgemeinen Dienstbetriebes und zur Vornahme der garnicht oder wenig ansteckungsgefährlichen Untersuchungen. Diejenigen Geräte, welche bei der Prüfung der gewöhnlichen einheimischen Seuchen, Diphtherie, Typhus, Tuberkulose, Milzbrand u. s. w. gebraucht

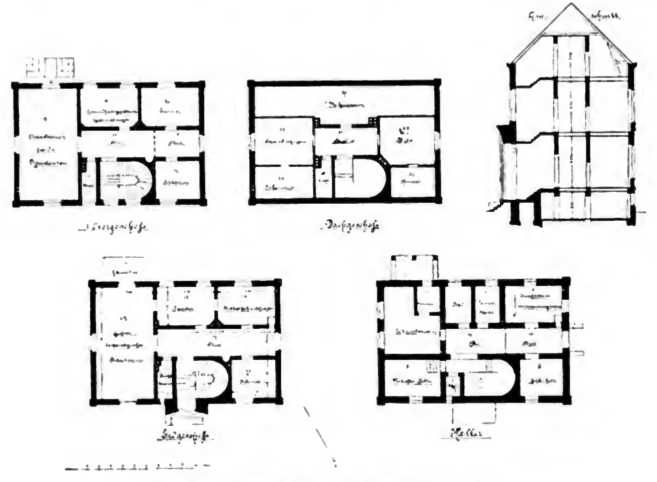


Fig. 344. Grundrifs des bakteriologischen Instituts.

wurden, werden entweder auf den Arbeitszimmern selbst desinfiziert oder in Metallbehältern dem Desinfektionszimmer im Erdgeschofs durch einen Aufzug vom ersten Geschofs her zugeführt. Hier findet nach der Desinfektion auch das Reinigen, Trocknen und Putzen der Glasteile und Instrumente statt. In demselben Raum befindet sich auch der aus Stein gemauerte Verbrennungsofen für kleinere Kadaver (Kaninchen u. s. w.); Meerschweinchen und kleinere Tiere können auch in den Öfen der Arbeitszimmer verbrannt werden. Neben diesem Raum liegt das Zimmer zur Aufnahme der Versuchstiere; dasselbe besitzt nur einen, dauernd verschlossen gehaltenen Zugang.

Es folgen nun zwei Räume, in welche grundsätzlich keine Untersuchungsstoffe und beschmutzte Geräte hineingelangen sollen, nämlich der Raum für Sterilisierung der Geräte und Herstellung und Aufbewahrung der Nährboden mit einem kühlen Nebenraum, sowie das mit Fliesen rings bekleidete Bade-

zimmer; letzteres soll vornehmlich von den Dienern benutzt werden. Zur Aufnahme der reinen Kleidungsstücke der Diener ist ein auf dem Korridor gegenüber der Badestube befindlicher Schrank bestimmt, während die Dienstanzüge und Schürzen nahe dem Desinfektionsraum untergebracht sind. Der nach Norden gelegene vertiefte, mit seinem Cementfufsboden bis zum mittleren Grundwasserstand reichende kühle Keller ist vornehmlich für die Aufnahme desjenigen Brütofens bestimmt, welcher für Gelatinekulturen dient und nicht über 22 ° C. messen darf. Die Einrichtung eines besonderen Kellers hierfür hat sich bereits im alten Institut vorzüglich bewährt; es wurde darin auch bei Nachttemperaturen von 25 ° C. niemals 20 ° C. überschritten. In dem jetzigen Keller sind alle Vorkehrungen getroffen, um darin während heifser Tage auch dauernd bakteriologisch arbeiten zu können. In dem gleichfalls nach Norden belegenen Kohlenraum ist eine kleine Werkstatt für den einen, in Handwerksarbeiten erfahrenen Diener abgeteilt.

Von dem im zweiten Geschofs befindlichen Räumen sind das Direktorzimmer und das Schreiberzimmer und die Bibliothek nur für den persönlichen Verkehr bestimmt und dürfen zur Unterbringung irgend welcher Untersuchungsstoffe nicht benutzt werden. Von den fünf vollständig ausgerüsteten Untersuchungsräumen dient das grofse Arbeitszimmer des Direktors aufser für bakteriologische und chemische Untersuchungen auch zur Mikrophotographie und Projektion mittels elektrischer Bogenlampe, ferner zur Aufnahme des Instrumentenvorrats und der Sammlung von Bakterienkulturen. Der letztere enthaltende Schrank ist zur Abführung der Gerüche mit der Lockflamme des des Abzugs durch ein Rohr verbunden. Der andere im dritten Geschofs befindliche grofse Arbeitsraum ist vorwiegend zur Untersuchung von Trink- und Kanalwasserproben und zur Vornahme seltener vorkommender chemischer Prüfungen bestimmt und soll im allgemeinen zur Bearbeitung von Krankheitsstoffen nicht verwendet werden. Er beherbergt ferner die Sammlung von Boden- und Gesteinsproben aus dem bremischen Gebiet und dem Weserberglande. Die drei kleineren Arbeitsräume im zweiten und dritten Geschofs und das Pestzimmer im vierten Geschofs sollen zunächst für bakteriologische Arbeiten aller Art dienen, insbesondere aber solche Stoffe aufnehmen, bei denen der Verdacht erheblicher Ansteckungsgefahr besteht. Erweist sich dieser Verdacht als begründet, so können die betreffenden Zimmer gesperrt und bis zur Desinfektion ohne weiteres aus dem Verkehr ausgeschaltet werden. Für gewöhnlich sind immer nur zwei zur Zeit in Benutzung der Assistenten. Das Pestzimmer ist entsprechend den für Arbeiten mit Pestmaterial erlassenen Reichsvorschriften eingerichtet, es besitzt insbesondere einen rings abgeschlossenen Nebenraum zur Aufnahme der erforderlichen Versuchstiere und kann jederzeit mit einem eigenen Dampfdesinfektionsapparat, Heifsluftofen und Brütofen ausgestattet werden. Das Institut besitzt zur Zeit von wertvollen Instrumenten 6 Brütöfen, 3 Dampfdesinfektionsapparate, 4 Heifsluftöfen, 4 Zeifssche Mikroskope mit einem grofsen Apparat für Mikrophotographie und eine chemische Wage.

Im Garten befindet sich in einem Holzgebäude die Zucht der Versuchstiere, Meerschweinchen, weifse Mäuse und gefleckte Ratten, ferner liegen dort

mehrere Pegel verschiedener Tiefe und drei Brunnen zur Vornahme von Versuchen über die Bewegungen im Grundwasser und zur Prüfung von Enteisenungsverfahren. Das Grundwasser beim Institut ist bereits in 4 m Tiefe unterhalb der Thonschicht (vergl. S. 8 ff.) eisenhaltig. Die gleichfalls dem Institut gehörigen unterirdischen Enteisenungsanlagen bei Pumpbrunnen am Deich zu Woltmershausen sind ausführlicher in dem Handbuch von König, „Die Verunreinigung der Gewässer“ Band 1, S. 201 beschrieben. Sie haben sich bei nahezu zweijährigem ununterbrochenem Betriebe gut bewährt und befreien in dem Filterbehälter das dortige Grundwasser von seinem 40 mg im Liter betragenden Eisengehalt vollständig.





Fig. 345. Altes Ansiedlerhaus im Teufelsmoor bei Bremen.

Die Moorversuchsstation.

(Wissenschaftliches Organ der Königl. Preufsischen Centralmoorkommission.)

Von Dr. Br. Tacke.

Die Moorversuchsstation verdankt ihre Entstehung einer Anregung des Professors Nobbe aus Tharand gelegentlich einer Versammlung deutscher Agrikulturchemiker in Bremen im Jahre 1874, für die eigentümlichen Bodenarten Nordwestdeutschlands, insbesondere Heide und Moor, eine eigne landwirtschaftliche Versuchsstation zu gründen. Diese Anregung führte in der Jahresversammlung des nordwestdeutschen Vereins gegen das Moorbrennen im folgenden Jahre in Bielefeld, auf Antrag des Professors Buchenau und Dr. W. O. Focke aus Bremen, zu dem Beschlufs, die Gründung einer landwirtschaftlichen Versuchsstation zur Förderung der Kultur des Moor-, Sumpf- und Heidebodens an einem central gelegenen Ort mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu fördern und zu diesem Zweck mit Regierungen, Korporationen und Vereinen der nächstbeteiligten Staaten in Verhandlung zu treten. Dahin gehende Bemühungen hatten bei den gröfseren landwirtschaftlichen Korporationen Hannovers und Oldenburgs keinen Erfolg, dagegen brachte der damalige preufsische Landwirtschaftsminister Dr. Friedenthal, im Verein mit dem auf dem Gebiete der hannoverschen Hochmoorkolonisation schon lange Zeit wirksamen Ministerialdirektor Marcard, den durch den

Geschäftsführer des Vereins gegen das Moorbrennen A. Lammers aus Bremen in eifrigster Weise vertretenen Bestrebungen ein lebhaftes Interesse entgegen. Es wurde als beratende Behörde des preufsischen landwirtschaftlichen Ministeriums die Centralmoorkommission begründet und dieser als Institut für die wissenschaftliche Erforschung und praktische landwirtschaftliche Verwertung des Moorbodens die Moorversuchsstation beigegeben. Sitz der letztgenannten wurde Bremen, nachdem der Bremische Staat zunächst die nötigen Räume, der Naturwissenschaftliche Verein, der Landwirtschaftliche Verein und der Verein gegen das Moorbrennen Beihülfen für die ersten Jahre zugesichert

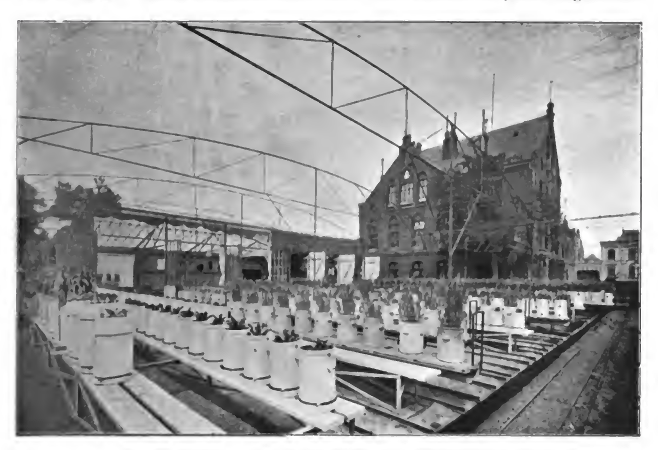


Fig. 346. Gewächshaus der Moorversuchsstation.

hatten. Im Jahre 1885 wurde die Station in das jetzige vom Bremischen Staat unter Beteiligung von Preufsen errichtete Dienstgebäude am Neustadtswall verlegt.

Mit Rücksicht auf die Lage der Station aufserhalb Preufsens erschien es erwünscht, sie an den Korporationsrechte besitzenden Naturwissenschaftlichen Verein in Bremen anzulehnen, der auf Grund eines mit der Centralmoorkommission geschlossenen Vertrages die kassenmäfsige Geschäftsführung der Station durch einen von ihm erwählten Ausschufs seit Anfang an übernommen hat.

Der Moorversuchsstation wurde als erste Aufgabe die Förderung der Moorkultur durch alle Mittel, die die naturwissenschaftliche Forschung und die landwirtschaftliche Technik bieten, zugewiesen. Dieser Aufgabe sucht sie durch chemische, physikalische und botanische Untersuchungen über die Eigenschaften der Moorboden, durch Versuche in Vegetationsgefäfsen in dem Gewächshaus der Station und durch ausgedehnte Versuche im freien Felde in eignen Versuchswirtschaften auf den verschiedenartigen Moorboden gerecht

zu werden. Zahlreiche, für die Belehrung der landwirtschaftlichen Bevölkerung eingerichtete Versuchsflächen in allen in Betracht kommenden Gebieten Nordwestdeutschlands auf Moor und Heideboden sollen zur praktischen Benutzung der Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung anspornen. Für den westlichen Teil von Nordwestdeutschland, die Emsgegend, ist eine eigne Unterabteilung, mit dem Sitze in Lingen, in erster Linie im Interesse der praktisch-landwirtschaftlichen Aufgaben thätig. In dem Mafse, wie die Bedeutung der Moorkultur und deren Schätzung durch Regierungen und Private wuchs, hat sich das



Fig. 347. Torfstich im Teufelsmoor.

Arbeitsgebiet der Station vergröfsert und über ganz Deutschland ausgedehnt. Auch aus aufserdeutschen Staaten wird nicht selten die Station in Anspruch genommen.

Aufser dem Vorsteher der Station in Bremen und dem Leiter der Emsabteilung derselben in Lingen sind an der Station beschäftigt ein Botaniker, ein Laboratoriumsvorstand, sechs chemische Assistenten, ein Moorvogt, zwei Gehülfen desselben, ein Hausmeister, ein Sekretär, ein Vorarbeiter auf dem Versuchsfeld im Maibuschermoor, mehrere Laboratoriumsdiener.

Der letztjährige Haushaltsplan belief sich in den ordentlichen etatsmäfsigen Ausgaben auf 67 350 ℳ., die eignen Einnahmen durch Analysen und dergl. auf 11 000 ℳ. Die amtlichen Berichte über die Thätigkeit der Moorversuchsstationen erscheinen in den Protokollen der Centralmoorkommission (Berlin),

die wissenschaftlichen Mitteilungen über die Arbeiten der Station in Thiels landwirtschaftlichen Jahrbüchern (Berlin).

In dem vorstehend abgebildeten Dienstgebäude der Station (S. 357), das an das chemische Laboratorium der Stadt Bremen grenzt, befinden sich zu ebener Erde die Wohnung des Hausmeisters, Vorratsräume für Düngemittel, Reagenzien und ein Laboratorium für gasanalytische Arbeiten, in der ersten Etage der mit Gasmotor ausgestattete Raum für Vorbereitung der zu untersuchenden Proben, ein grofses chemisches Laboratorium mit sieben Arbeitsplätzen, Wage- und Destillierzimmer, Bibliothek und das Dienstzimmer des Vorstehers; in der zweiten Etage das botanische Laboratorium, das Sammlungszimmer und das Zimmer der landwirtschaftlichen Assistenten, aufserdem Vorratsräume. Südlich von dem Dienstgebäude liegt das für etwa 650 Gefäfse eingerichtete Vegetationshaus mit einem Drahthaus von etwa 5 a Grundfläche zum Schutz der im Freien stehenden Versuchsgefäfse gegen Beschädigung durch Vögel.



Fig. 348. Bronzegruppe der Bremer Stadtmusikanten nach dem Konkurrenzmodell für den Teichmannbrunnen von Heinrich Möller 1898, gegossen von F. W. Heine, Bremen. Geschenk des Senators Marcus an den Ratskeller.

Denkmäler und Brunnen.

Von Dr. K. SCHAEFER.

Es war für Bremen ein glückliches Zusammentreffen, dafs die Stadt zu einer Zeit, wo die Bildhauerkunst noch erst in den Händen ganz weniger Meister eine mehr als handwerksmäfsige Pflege fand, einen Mann zu ihren Söhnen zählen durfte, wie Karl Steinhäuser. Sein Vater war als Bildschnitzer eingewandert, hatte Beziehungen zu Thorwaldsens Familie, war viel gereist und offenbar von künstlerischem Eifer. In seinem stattlichen Wohnhaus in der Sögestrafse betrieb er eine Spiegelrahmen-Fabrikation, deren Erzeugnisse im Geschmack des Empire in einer grofsen Zahl bremischer Häuser noch in Ehren gehalten werden. Der Sohn, 1813 geboren, kam schon mit 18 Jahren in Rauchs Werkstatt nach Berlin und siedelte, damals schon ein Meister von Ruf, im Herbst 1835 nach Rom über, wo er dauernd Aufenthalt nahm, bis der Grofsherzog von Baden ihn 1863 als Professor an die Karlsruher Kunstschule berief, wo er 1879 verstarb. Steinhäusers Arbeiten sind in Familienbesitz, in der Kunsthalle, auf den Friedhöfen unserer Stadt noch sehr zahlreich erhalten; für die Öffentlichkeit hat er eine Anzahl der wichtigsten und künstlerisch wertvollsten Denkmäler geschaffen, die heute einen unentbehrlichen Teil der modernen Stadtphysiognomie ausmachen und zum mindesten vornehme Gröfse und Eigenart vor den Dutzenddenkmälern der neuesten Periode plastischer Überproduktion voraus haben. Eben Realist genug, um ein tüchtiges Bildnis zu schaffen, war Steinhäuser ein Kunstgenosse Rauchs und ein Kind seiner Zeit des Nazarenertums und der Romantik. Die schlichte Schönheit und die stille Gröfse der Antike bestanden noch als einzige Richtschnur zu Recht; weder der verführerische Effekt der virtuosen Barockkunst, noch der herbe Naturalismus unserer Wirklichkeitsdarstellung hatten dem Glaubensbekenntnis des Künstlers Anfechtungen bereitet.

Als Geschenk eines Vereins, der sich zu diesem Zwecke gebildet hatte, wurde 1850 Steinhäusers erstes Denkmalswerk, die Olbersstatue, auf der alten Wallbastion neben dem Osterthore aufgestellt. Von höchst glücklichen Gröfsenverhältnissen wirkt die weifse Marmorstatue mit ihrem niedrigen würfelförmigen Sockel im Rahmen ihrer anmutigen landschaftlichen Umgebung trotz des etwas theatralisch drapierten Mantels als ein würdig und vornehm gehaltenes Kunstwerk; die empireartig streng behandelten Reliefbilder aus der Thätigkeit des berühmten Astronomen und Arztes sind ebenso glücklich im Mafstab, wie in der Verteilung der Massen und der Linienführung der schön bewegten Körperumrisse.

Johann Smidt, dem Gründer von Bremerhaven, der über 25 Jahre als Bürgermeister die Geschicke seiner Vaterstadt mit diplomatisch sicherem

Blick und mit seltener Kraft geleitet hatte, galt Steinhäusers zweite öffentliche Arbeit für Bremen. Von der Bürgerschaft ward er mit der Ausführung der wenig über Lebensgröfse in carrarischem Marmor ausgeführten Statue beauftragt, die 1860 ihre nicht eben glückliche Aufstellung in der oberen Rathaushalle fand. Smidt in seinem Wesen als Mensch sowohl, wie in seiner äufseren Erscheinung, selbst in der etwas idealisierenden Darstellungsweise eines Steinhäuser, dem der Faltenmantel die antike Toga ersetzen mufste, ist viel zu modern, um in das braune Holztäfelwerk dieser hanseatischen Ehrenhalle hineinzupassen; im Lichthof oder im Treppenhause des zukünftigen Stadthauses wird sich bald eine glücklichere Stelle für das trefflich lebensvolle Denkmal des gröfsten bremischen Staatsmannes finden.



Fig. 349. Olbersdenkmal am Osterthorswall. K. Steinhäuser. 1850.



Fig. 350. Marmorstatue des Bürgermeisters Joh. Smidt in der oberen Rathaushalle. K. Steinhäuser. 1860.

Von dem Gemeinsinn einiger Bürger der Stadt zum Geschenk gemacht, ward 1856 in den Wallanlagen als ihr schönstes Schmuckstück ein weiteres ausgezeichnetes Werk Steinhäusers nahe beim Herdenthor aufgestellt, die weifse Marmorvase mit der Darstellung des Klosterochsenzuges. Die erst 1871 abgekommene altbremische Sitte, dafs alljährlich im Herbst während der Freimarktszeit einige fette Ochsen mit vergoldeten Hörnern und mit

Blumenkränzen geschmückt durch die Strafsen geführt wurden, um alsdann zum Besten des Krankenhauses (Klosters) verlost zu werden, gab den Reliefschmuck für die in grofsen Formen auf einem Sandsteinsockel sich erhebende Urne. Wir denken uns heute einen solchen Volksfestumzug gewifs lieber in der derb realistischen Weise der alten niederländer Maler dargestellt, die Jahrmarktslärm und Volksbelustigung so famos zu schildern wufsten, und dürfen deshalb sagen, dafs Steinhäusers Stil das nicht zu geben vermochte; sein Reliefstil und die Anordnung auf dem Bauch der Vase verlangten Vereinfachung und ideales Gewand. Abgesehen davon darf die Vase nament-



Fig. 351. Marmorvase mit dem Klosterochsenzug. K. Steinhäuser. 1856.

lich in ihrer ungemein glücklich gewählten Aufstellung zu den besten Kunstwerken der Stadt gezählt werden.

Steinhäusers letztes Denkmalswerk für Bremen ist die Marmorgruppe des Bischofs Ansgar auf dem Platz vor seiner Kirche, 1865 aufgerichtet, ein Geschenk des Künstlervereins, das merkwürdigerweise seiner Zeit wegen seines historischen — „katholischen" — Kostüms, dem Krummstab, und wegen der Nacktheit des kauernden Heidenknaben aus der Bevölkerung vielseitigen Widerspruch erfuhr, den wir heute kaum mehr zu verstehen vermögen. Die ruhig aufgebaute, in ihren Umrissen schön zusammengeschlossene Gruppe der beiden Gestalten, des Bischofs, der sich niederbeugt, um dem von der Last halb zu Boden gedrückten Knaben das Joch von der Schulter zu nehmen, ist nur für die Vorderansicht bestimmt; ihre jetzige Aufstellungs-

weise läfst daher eine abschliefsende Rückwand von grünem Buschwerk vermissen, die der Wirkung des Ganzen sehr zu gute käme. Von entzückend weichen Linien und voller Leben ist der Körper des Jünglings gebildet; die ganze Gruppe atmet, im Vergleich zu unseren neueren Durchschnittsschöpfungen der Denkmalplastik, mehr Gefühl als Pathos; eine wohlthuende Anspruchslosigkeit in den künstlerischen Mitteln, wie sie Steinhäusers Kunst überhaupt zu eigen ist, zeichnet sie aus.



Fig. 352. Kriegerdenkmal am Ansgariithor. K. Keil. 1875.

Nicht wenig von ihrer trefflichen Wirkung verdanken diese Arbeiten dem schönen Gegensatz des weifsen Marmormaterials und der zu jeder Jahreszeit vom Vorfrühling bis zum Spätherbst in leuchtenden Farben prangenden Umgebung. In ähnlichem Sinne wirkt auch die beim Doventhor in den Wallanlagen errichtete Altmannbüste von D. Kropp in ihrer schlichten Anspruchslosigkeit noch heute, während das benachbarte Kriegerdenkmal von K. Keil auf der Höhe des Walls beim Ansgariithor sich in seiner Bronzefarbe viel weniger von dem landschaftlichen Hintergrund abhebt. Die Aufstellung der Statue eines vorstürmenden Fahnenträgers in voller Feldausrüstung, gleichsam auf einer soeben im Sturm genommenen feindlichen Schanze, ist im übrigen sehr glücklich und die Figur voll realistischer Deutlichkeit und lebendig modelliert, spricht gewifs zum Volke verständlicher als allegorische Gestalten das thäten. Das Denkmal, vom Bremischen Staate den gefallenen Kriegern gewidmet, ward nach Keils Modell von Gladenbeck gegossen und 1875 aufgestellt.

Schwieriger gestaltet sich die Frage der Denkmalsaufstellung im Herzen der Altstadt; die Gefahr, dafs all zu verschiedenes Wesen in Geist und Formen der Architektur den Hintergrund von dem davorgestellten Denkmal trennen, läfst sich da nur mit gröfstem künstlerischem Takte vermeiden, und die Kunst, ihr Werk nicht nur für die Atelierwirkung, sondern für den Aufstellungsort mit all seinen Bedingungen zu schaffen, haben unsere Bildhauer von den alten noch nicht wieder in genügendem Mafse gelernt. Das scheint mir auch trotz der reiflichen Vorberatungen und Versuche, an denen



Fig. 353. Kaiser Wilhelm-Denkmal am Markt. Bärwald und Poppe. 1892.

man es, eingedenk der schwierigen Aufgabe, nicht hatte fehlen lassen, bei der Aufstellung des Kaiser Wilhelm-Denkmals zu einer nur teilweise glücklichen Lösung geführt zu haben. Das Denkmalswerk, in seiner Komposition, dem niedrigen ovalen Sockel und den Mafsen, offenbar glücklich beeinflufst von Schlüters Reiterstatue des Grofsen Kurfürsten zu Berlin, ist an sich eine glänzende Leistung aus dem virtuosen Können, das Begas selbst und seine Schule uns in Anlehnung an die bestechende malerische Dekorationsweise der Barockzeit gebracht hat. Dafs es mit seiner Imperatorenauffassung des Kaisers wie mit den würdig und kraftstrotzend gegebenen Allegorien Bremens und

des Meeres, mit seinen Emblemen von Kranz und Palme, von Reichsinsignien, die der deutsche Aar bewacht, barock gedacht ist, wurde ihm auch nur dadurch zum Fehler, dafs es mit all seiner pomphaften Wucht vor die magere, gotische Rathausfront mit ihrer flachen und zierlichen Detaillierung zu stehen kam. Entscheidend für die Wahl des Standortes war die thatsächlich prachtvolle Wirkung der Ansicht vom Markte her, wo sich die Silhouette des



Fig. 354. Wilhadibrunnen auf dem kleinen Domshof. 1883.

Denkmals in kräftigen Linien von der Giebelfront der Liebfrauenkirche abhebt. (Vergl. auch Abb. 20.) In Gegenwart Kaiser Wilhelms II. wurde das Standbild am 18. Oktober 1893 enthüllt. Der Entwurf stammt von der Hand des zu früh verstorbenen Begasschülers Bärwald, dem der Architekt J. Poppe als Berater zur Seite stand; das Reiterstandbild mifst samt Sockel 7,50 m und wurde mit einem Kostenaufwand von rund 200000 Mark geschaffen.

Ein eigentümliches Schicksal hat das Standbild des Schwedenkönigs Gustav Adolf nach Bremen geführt. Bestimmt für die schwedische Stadt Gothenburg, die damit ihren Gründer zu feiern gedachte, wurde die in

München 1854 von B. Fogelberg modellierte und in der königl. Erzgiefserei ausgeführte Statue von Helgoländer Fischern aus dem gescheiterten Schiffe, das sie nach Schweden führen sollte, als Strandgut geborgen und darauf von Bremer Bürgern für 3000 Thaler erworben. Die Auffassung der Gestalt als Städtegründer, der durch seine Haltung sagt, „hier ist mein Grund und Boden", und die Erinnerung an schwedische Politik, die jahrzehntelang dem bremischen Gemeinwesen arge Bedrängnis geschaffen hat, verursachten seiner Zeit vielfachen, nicht unberechtigten Widerspruch gegen die Aufstellung des Denkmals auf der Domsheide, wenn schon in der alten Feste des protestantischen Glaubens eine Verherrlichung des einmal zum Glaubenshelden gewordenen Heerführers am Platze erscheinen mag. Die Aufstellung auf schlichtem, viereckigem Steinblock auf einem Unterbau, den vier gotisierende eiserne Kandelaber schmücken, und die ganze Behandlung der Figur geben zusammen ein harmonisches, stilechtes Bild aus der Zeit Heidelofs und der Ritterromane. (Vergl. Fig. 261.)



Fig. 355. Der Kentaurenbrunnen an der Bismarckstrafse. E. Gildemeister und A. Sommer.

Wie schon bei der Schöpfung dieser Reihe von Denkmälern zum Schmuck ihrer Vaterstadt, so haben sich auch mit der Stiftung von öffentlichen Monumentalbrunnen seit Jahren Bremens Bürger in edlem Wettstreit um die Verschönerung der Strafsenbilder grofse Verdienste erworben, die umsomehr gerühmt werden müssen, weil gerade über dieser Bethätigung des Gemeinsinns ein besonders glücklicher Stern gewaltet hat. Rein dekorativ, von geschicktem Aufbau und mit gefälliger Häufung kunstgewerblicher Motive geziert erhebt sich in geschickt gewählter Lage auf dem dreieckigen Platze zwischen Rathaus, Börse und Domfassade der 1883 errichtete Wilhadibrunnen, ein Geschenk des kunstsinnigen Arztes Dr. Heinrich Pletzer. Auf Delphinen reitende Putten halten Muschelschalen in Händen, über die in anmutig verteiltem Spiel das Wasser zu der runden Brunnenschale herabplätschert; die Statue des Heidenapostels Willehad im Mönchsgewand bekrönt den Aufbau, der sich in die umgebende Architektur aufs glücklichste einfügt. In seiner nächsten Nähe, in dem Winkel zwischen Dom und Domsanbau, befindet sich der von alters her wegen seines reinen Quellwassers von den Anwohnern

geliebte Pumpbrunnen, den 1899 der Kaufmann Franz Schütte, der Protektor des Dombaus, durch einen künstlerischen Aufbau zieren liefs. Als Motiv für den Entwurf, den Max Dennert gemeinsam mit Dombaumeister Ehrhardt bearbeitete, wählte man die Turmbläser, drei Spielleute, die nach altem Brauche des Sonntagmorgens von einem der Domtürme herab einen Choral zu blasen pflegen. Ins Gewand der Dürerschen Bauernfiguren gekleidet stehen



Fig. 356. Modell des Kentaurenbrunnens. A. Sommer.

die halblebensgrofsen Bronzefiguren in der humorvollen genrehaften Weise, wie sie von Dennerts Holzschnitzwerken für Krupp bekannt ist, auf säulenförmigem Unterbau von gotischen Details. Die Schwierigkeit, zwischen dem genrehaft Gefälligen des Figurenwerks und der notwendigen monumentalen Ruhe die Grenze zu finden und anderseits den Sandsteinunterbau mit dem Bronzeaufsatz für das Auge in Einklang zu bringen, hätte vielleicht eine vollkommenere Lösung gestattet.

Die beiden schönsten Brunnenzierden Bremens, die an künstlerischem Werte das allermeiste von ähnlichen Gebilden unserer schaffensfrohen modernen Bildhauerkunst überragen, sind der Kentaurenbrunnen Gildemeisters und Maisons Brunnengruppe auf dem Domshof. Vor dem Wohnhause des Stifters, des Kaufmanns Heinrich Gildemeister, wo die Hauptstrafsenzüge der nördlichen Villenvorstadt sich treffen, erhebt sich inmitten einer runden Schale mit schönem Mosaikboden auf ansteigender Klippe der mächtige Kentaur, der mit Anstrengung aller Kraft die Schlange, die seinen Leib umschlungen hat, von sich abhält; aus dem Maul der Schlange schiefst der Wasserstrahl senkrecht empor. Die von allen Seiten gleich rhythmisch aufgebaute wundervolle Bronzegruppe, die in keiner der verschiedenen andern Behandlungen dieses dankbaren Stoffes so kraftvoll und ebenmäfsig gelöst wurde, hat Aug. Sommer in Rom modelliert; der Gedanke des Ganzen und das Beiwerk haben den Architekten Ed. Gildemeister zum Urheber.



Fig. 357. Modell des Teichmannbrunnens. R. Maison. 1897.

Zuletzt begann nun auch die Kunst sich des unschönen Sandplatzes des Domshofs anzunehmen, als das Testament des Kaufmanns Gust. Ad. Teichmann dem Staat für Errichtung eines Brunnens ca. 50000 Mark an die Hand gab. Dem Sieger in scharfem Wettbewerb, Rud. Maison, ward die Ausführung zuerkannt und 1899 konnte der Teichmannbrunnen der Öffentlichkeit übergeben werden. Wenn man überlegt, welche Lösung seiner Aufgabe dem Künstler wohl möglich gemacht hätte, sich dem Platz und seiner Architektur anzupassen, dann wird man ihm gern recht geben, wenn er darauf überhaupt verzichtete, in der Hoffnung, dafs der mifsgestalte Platz, auf dessen Umarbeitung schon Rauschenberg in den achtziger Jahren mit rühmlichem Eifer hingewirkt hat, sich einmal nach ihm und seinem Brunnen ummodeln werde. Ganz ohne Architektur, von lockerer malerischer Komposition und von geringer Höhe kann er überhaupt nicht von architektonischer Fernwirkung sein, sondern will an sich gewürdigt werden. Ein Kaufmann, dem der überseeische Handel

Glücksgüter ins Haus geführt hatte, war der Stifter; der Naturgewalt des Wassers sollte das Kunstwerk dienen; so lag für Maison die Lösung nahe. Die wohlthätig fördernde stürmische Welle, die mit gewaltiger Urkraft das Schifflein des Kaufmanns über die Klippe hinweghebt, und die arge List der Flut, die des Schiffers Habe in die Tiefe hinabzuzerren trachtet, verkörperten sich ihm in die Gestalt des prächtig daherbrausenden, gutmütig lachenden Meerkentauren und der schlangenglatten, gierig am Schiffsrand zerrenden Nixe. Schreckhaft-drolliges Meergetier treibt am Grunde der Klippe sein wasserspeiendes Unwesen. In eherner Kraft sitzt der Bootsmann am Steuer, und der Genius des unternehmenden Kaufmannsgeistes, ein Jüngling von wundervoll lebendig durchgebildetem Körper, schwebt, in der Ferne das Ziel seiner Fahrt suchend, am Bug des Kahnes, das Lorbeerreis des Ruhmes und den klingenden Segen seiner Mühe in den Händen tragend. Der köstliche Humor und Maisons eigene Art von Idealisierung auf Grund sorgfältigster intimster Naturbeobachtung reizen ebenso oft zu immer neuer Betrachtung, wie das erstaunliche Geschick, mit dem die ganz locker und realistisch gebildete Gruppe sich doch von allen Seiten zu einem geschlossenen, schön umrissenen Ganzen zusammenbaut. Die Anlage eines künstlerisch genügenden und dabei doch einigermafsen sparsamen Wasserspiels hat allerhand Versuche veranlafst, bevor die jetzige, das verbrauchte Wasser nach Möglichkeit wieder benutzende Anordnung getroffen wurde. Unter dem Wasserbecken befindet sich ein grofses Spülreservoir für die städtische Kanalisation.



Fig. 358. Teichmannbrunnen auf dem Domshof. R. Maison. 1899.



Fig. 359. Hypothekenbank (Fr. Dunkel und Herm. Meier) und Neue Sparkasse (Alb. Dunkel) am Markt.

Bankgebäude und Sparkassen.

Von J. Andresen.

Durch den allgemeinen Aufschwung, welchen das Grofs- und Kleingewerbe, der Handel und die Schiffahrt nach der Einigung des Deutschen Reiches genommen haben und durch die, mit diesem Aufschwunge verbundenen gewaltigen Kapitalumsätze wurde den, diesen Umsatz vermittelnden Bankinstituten ein vielfach vergröfsertes Arbeitsgebiet zugewiesen.

Diese vergröfserte Thätigkeit bedingte namentlich bei den bedeutenden Banken naturgemäfs eine Ausdehnung und Erweiterung ihrer Geschäftslokalitäten. So entstanden in den letzten zwanzig Jahren grofsartige Bankgebäude, welche schon durch ihre äufsere imponierende Erscheinung die Bedeutung des in ihnen zur Abwickelung kommenden Geschäftsverkehrs zum Ausdruck bringen. Für den ebenfalls gesteigerten Depositenverkehr wurden zweckensprechende Stahlkammern mit vermietbaren Depositenschränken hergestellt, welche auch dem Kleinkapitalisten ermöglichen, gegen eine geringe Gebühr seine Wertpapiere sicher aufzubewahren. Es ist mit Freude zu begrüfsen, dafs bei diesen Bauten nicht nur die Zweckmäfsigkeitsfrage entscheidend war, sondern dafs man auch der Ästhetik Spielraum gewährte, so dafs Bauten entstehen konnten, welche den ausführenden Architekten und dem Kunstgewerbe zur Ehre gereichen.

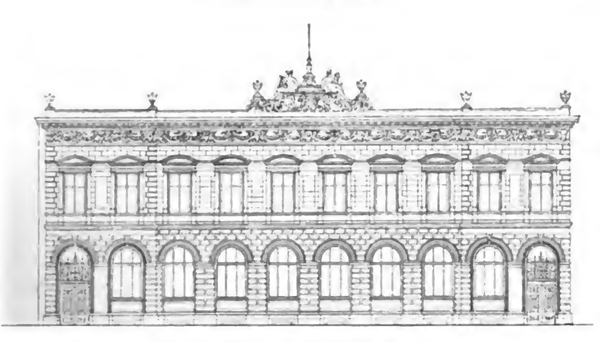


Fig. 360. Ansicht der Reichsbank am Wall.

Die hauptsächlichsten dieser Bauwerke sind im folgenden zusammengestellt.

Die am Wall Nr. 121/22 belegene Reichsbank ist in den Jahren 1879 bis 1881 nach einem Entwurf Genicks, unter Leitung des Regierungsbaumeisters Malcomeſs, von Gerh. Bollmann erbaut. Bei einer Front von 34,5 m ist die Fassade in vornehmen Verhältnissen, aus Obernkirchener Sandstein in italienischer Renaissance, durchgeführt. Die Figurengruppe auf der Attika des Gebäudes, aus demselben Material, ist von Hundrisser, Berlin, hergestellt. Der linksseitige Eingang führt zu dem geräumigen Geschäftslokal der Reichsbank, an welches sich das Sitzungszimmer, Direktionszimmer und Bankgewölbe anschlieſsen. Letzteres ist in besonders sorgfältiger Weise durch starke Stahlpanzerungen feuer- und diebessicher angelegt. Im Obergeschoſs liegen zwei Wohnungen für die beiden ersten Beamten der Reichsbank. — Die innere Ausstattung ist geschmackvoll in Renaissanceformen durchgeführt. Die Wände sind teils getäfelt, die Decken mit Stuck verziert und durch reich ausgeführte Malereien belebt. — Die Erwärmung sämtlicher Räume geschieht durch eine Warmwasserheizung.

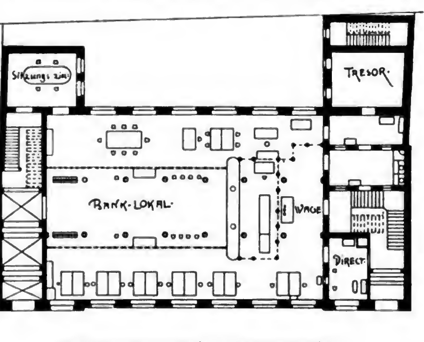


Fig. 361. Grundriſs der Reichsbank. Erdgeschoſs.

Die Bremer Filiale der Deutschen Bank bezog im Jahre 1891 das neue, von den Architekten W. Martens und Rauschenberg in rotem Mainthalsandstein erbaute Bankgebäude am Domshof Nr. 22—25. Das Gebäude hat architektonisch

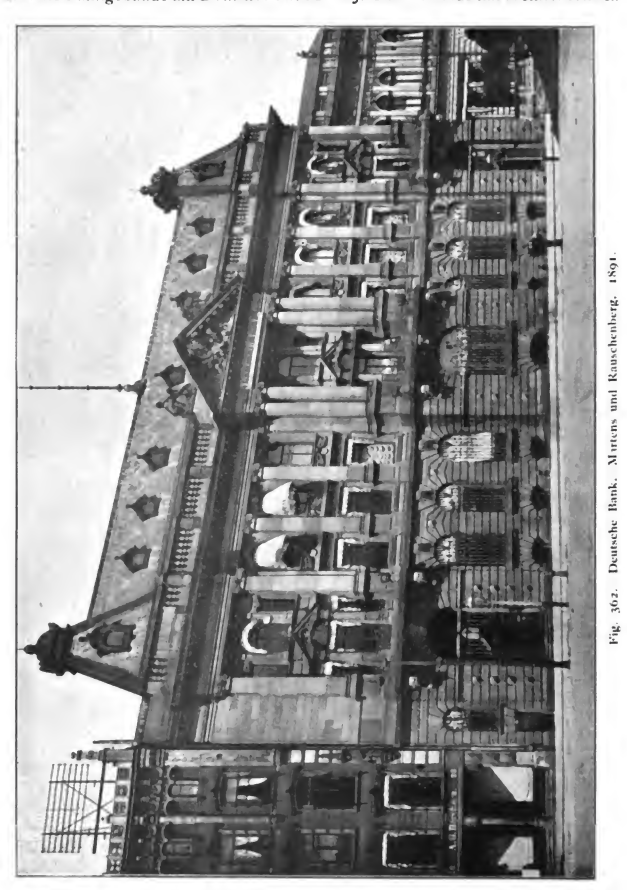


Fig. 362. Deutsche Bank. Martens und Rauschenberg. 1891.

manche Elemente aus dem Barockstiel, dem es auch in den Gesamtverhältnissen nahe steht. Einzelheiten sind jedoch selbständig umgebildet und sind z. B. die Thüren schwer mit einem historischen Stil in Verbindung zu bringen.

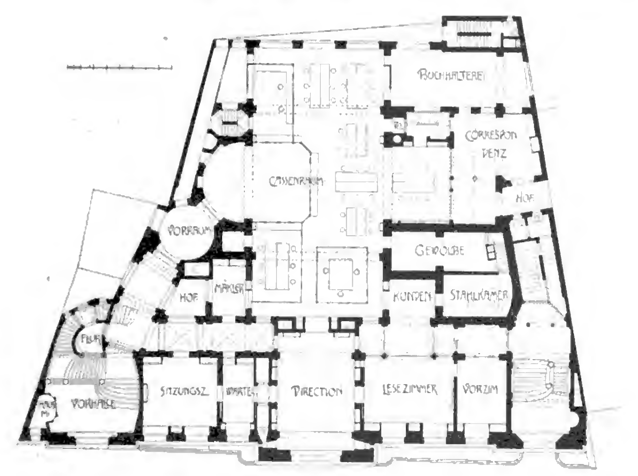


Fig. 363. Erdgeschofs.

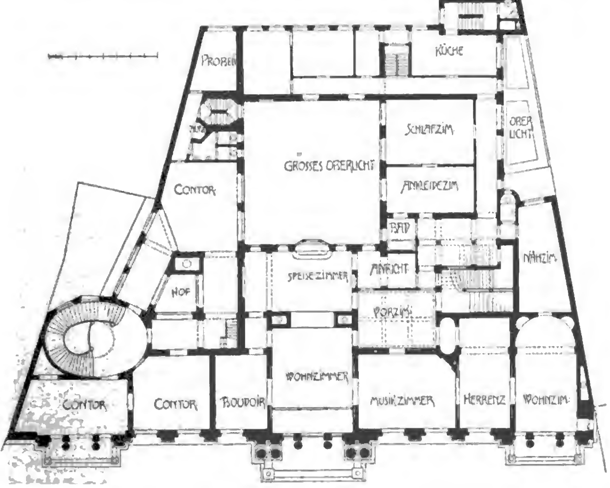


Fig. 364. I. Obergeschofs.

Grundrifs der beiden Hauptgeschosse der Deutschen Bank. Martens und Rauschenberg. 1891.

Das Erdgeschofs ist in Quadern gehalten, vor den oberen Stockwerken stehen mächtige Säulen und Pilaster und über dem Gesimse ragt ein steiles, ursprünglich nicht geplantes Dach empor, wodurch das Ganze eine beträchtliche Höhe erreicht. — Der Innenraum dient überwiegend den eigentlichen Bankzwecken. Der gewöhnliche Bankverkehr findet in dem 260 qm grofsen, durch Ober- und Seitenlicht erhellten, von der Rutenhofseite aus zugänglichen Kassenraum statt. Hieran schliefsen sich nach den Höfen hin die Kontore der Buchhalter. Korrespondenten, Makler und Boten, nach der Strafsenfront die Zimmer der Direktion, des Verwaltungsrates, die Lese- und Kundenzimmer. Unmittelbar



Fig. 365. Deutsche Bank. Querschnitt.

hieran und zugleich an den Kassenraum grenzend sind die feuer- und diebessicheren Bankgewölbe und die Stahlkammer angeordnet. Sie erstrecken sich durch das Keller- und Erdgeschofs in drei übereinander liegenden Geschossen, die eine gemeinsame, angriffssichere Umhüllung erhalten haben. Bei ihrer ganzen Anlage sind die neuesten Erfahrungen auf diesem Gebiete berücksichtigt worden. Der Verkehr zur Stahlkammer, ebenso zu dem Lese- und Kundenzimmer, welche Räume durch Schalter mit dem Kassenraum in unmittelbarer Verbindung stehen, regelt sich durch den Eingang an der Museumseite. Die beiden Obergeschosse enthalten vermietete Kontore und an der Museumseite die geräumige Direktorwohnung, über welcher sich noch zwei Mietwohnungen befinden. Aufser beträchtlichen Räumen, welche im Keller für die Heizungs-

anlage abgetrennt sind, befinden sich daselbst und im Dachgeschofs Wohnungen für die Kassenboten und Hausmeister. Der innere Ausbau ist in gediegener Weise, durchweg in echtem Material ausgeführt. Sehr wirkungsvoll ist das Vestibül an der Museumseite, mit der breiten Treppe und Brustgeländer aus



Fig. 366. Ansicht der Nationalbank am Liebfrauenkirchhof.

grauem Marmor. — Die hinter dem Institut, an der Katharinenstrafse belegenen, jetzt vermieteten Räumlichkeiten sind Eigentum desselben und bieten Gelegenheit zu einer Erweiterung.

Der im Jahre 1896 vollendete monumentale Neubau der Deutschen Nationalbank am Liebfrauenkirchhof Nr. 6—7 ist mit unwesentlichen Abweichungen nach den Konkurrenzplänen des Architekten W. Martens, Berlin, und unter dessen Leitung ausgeführt worden. Die im Frührenaissancestil gehaltenen Fassaden sind aus dem Material der der Bank gehörigen Obernkirchener Sandsteinbrüche von dem eigenen dortigen Steinhauergeschäft

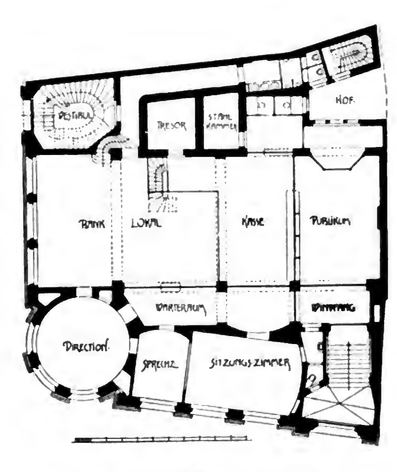


Fig. 367. Nationalbank. Erdgeschofs.

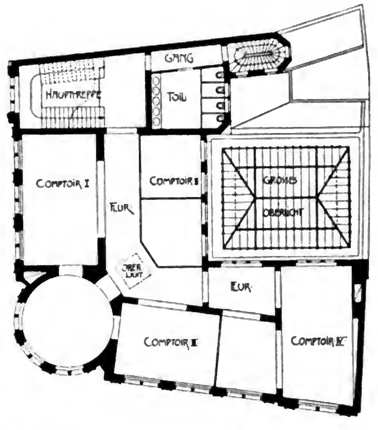


Fig. 368. Grundrisse der Nationalbank. I. Obergeschofs.

gefertigt, während die vortrefflich gearbeiteten Ornamente, nach Modellen des Bildhauers Giesecke (Berlin) durch die hiesige Firma Schmidt & Schäfer hergestellt worden sind. Die Räume im Parterre dienen ausschliefslich den Bankzwecken und sind durch das Portal am Liebfrauenkirchhof zu betreten. In der Mitte des Gebäudes befindet sich das eigentliche Banklokal mit der Halle für die Abfertigung in dem glasüberdeckten Lichthof. Hieran schliefsen sich, nach dem Liebfrauenkirchhof hin, das Sitzungszimmer mit Vorzimmer und das Zimmer der Direktion, nach der anderen Seite hin die Tresor- und Stahlkammeranlage, mit Lese-, Kunden- und Telephonzimmer. Die nur vom Kassenraum aus zugängliche Tresoranlage ist, durch das Souterrain und Parterre gehend, dreigeschossig, unter gröfstmöglichster Raumausnutzung, nach den neuesten, bewährtesten Erfahrungen dieser Technik konstruiert. An der Katharinenstrafse befindet sich der Eingang zu den oberen Stockwerken, von denen das I. Obergeschofs zu Mietkontoren, das II. Obergeschofs zu Wohnungen für Bankbeamte eingerichtet ist. Das Souterrain enthält aufser dem schon

erwähnten Tresorraum die Räume für Warmwasserheizungs- und Lüftungsanlage, ferner die Hausmeisterwohnung und Wirtschaftsräume. Die Etagen sind sämtlich feuersicher mit massiven Decken konstruiert. In seinen inneren Einrichtungen entspricht das Gebäude allen modernen Anforderungen. Die Ausstattung ist in gediegener Weise durchgeführt, die Wände sind mit hübschen Wandtäfelungen versehen, die Decken mit Stuck verziert und durch Malereien mit fein abgetönten Farben geschmackvoll dekoriert.


Fig. 369. Nationalbank. Portal.

Das Gebäude der Bremer Bank, Filiale der Dresdner Bank, Stintbrücke Nr. 4 u. 5 ist ein altes, durch die Bank umgebautes Patrizierhaus. Durch den Mitteleingang betritt man den Kassenraum, an welchem sich links der geräumige Banktresor, nach dem Hofe hin Sitzungszimmer und Zimmer der Direktoren und rechts Lese- und Kundenzimmer, sowie Stahlkammer mit den Depositenschränken, anschliefsen. Die im Obergeschofs befindlichen Kontore der Buchhalter und Korrespondenten stehen durch die hinter der Stahlkammer angelegte Treppe mit dem Kassenraum in Verbindung. Ein durch den kräftigen Aufschwung des Geschäftes notwendig gewordener und im Jahre 1890 ausgeführter Erweiterungsbau genügt schon länger nicht mehr den stetig wachsenden Ansprüchen und hat die Bank infolgedessen kürzlich das Areal des Knaben-

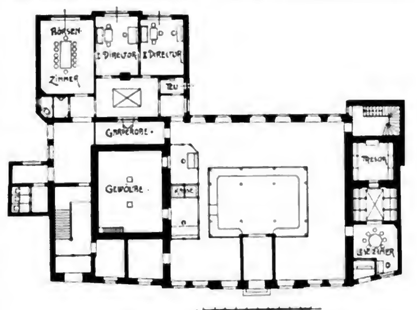


Fig. 370. Bremer Bank. Erdgeschofs.



Fig. 371. Nationalbank. Schalterraum.

Waisenhauses am Domshof erworben, welches eine genügende Ausdehnung gestattet.

Die im Jahre 1892—93 durch die Architekten Fr. Dunkel und Herm. Meyer zu einem Bankinstitute umgebauten Häuser am Markt Nr. 15—16 sind seit dem Jahre 1899 Eigentum der Hypothekenbank. Der alte, schon auf Seite 200 (Altbremen) abgebildete Giebel des Hauses Nr. 16 ist restauriert, und der übrige Teil der Front demselben geschickt angepafst, wodurch das Bild unseres alten Marktes eine wirkungsvolle Vervollständigung erhalten hat. Die Räume im Erdgeschofs werden von dem Bankinstitut benutzt, während die Räume in den Obergeschossen als Wohnungen und Kontore eingerichtet sind. (Vgl. die Fassadenansicht am Kopfe dieses Abschn.)



Fig. 372. Natinalbank. Direktionszimmer.

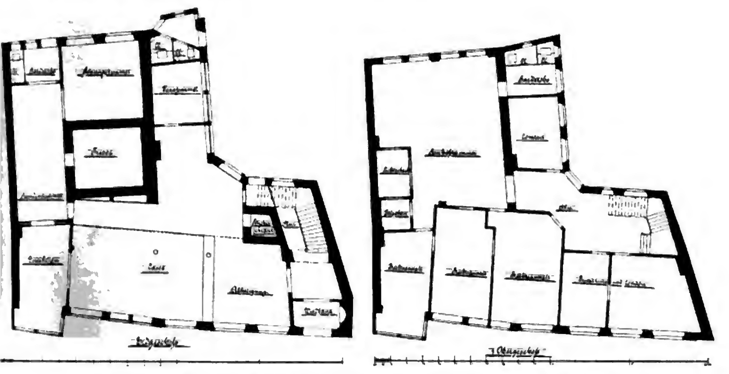


Fig. 373 und 374. Erdgeschofs und I. Obergeschofs der Hypothekenbank am Markt.

Das Bankhaus Bernh. Loose & Co., am Domshof Nr. 29—30, wurde im Jahre 1890 von dem Architekten Carl Bollmann (†) erbaut. Im Erdgeschofs

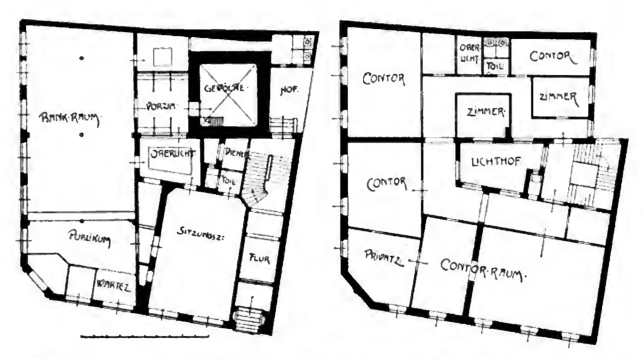


Fig. 375 und 376. Grundrifs der beiden Hauptgeschosse des Bankhauses B. Loose & Co.
K. Bollmann. 1890.

befinden sich die Geschäftsräume der Bank, in den Obergeschossen Kontore und im Dachgeschofs Wohnräume für den Hausmeister. Die Architekturteile sind in Obernkirchener Sandstein durchgeführt und die Flächen mit gelben Verblendziegeln verkleidet.



Fig. 377. Bremer Lebensversicherungsbank. Alb. Dunkel. 1891.

Im Jahre 1891 erwarb die Bremer Lebensversicherungsbank das grofse Grundstück am Domshof Nr. 17/18, durchgehend nach der Herdenthorswallstrafse und Bischofsnadel Nr. 14 A, 15 u. 16. Da die Regulierung der Bischofsnadel in Aussicht steht, entschlofs sich die Bank, vorerst den Teil Domshof Nr. 17/18 neu zu bauen, mit dem übrigen Teil bis zur Erledigung der Regulierungsfrage zu warten. Dieser Neubau wurde im Jahre 1894 durch den Architekten Alb. Dunkel errichtet. Die Fassade ist in schönen Verhältnissen in Süntel-Sandstein ausgeführt und bringt die gefälligen Formen eines bescheidenen Barokstils in Bremen zum erstenmal in Anwendung, unstreitig mit grofsem Geschick. Im Erdgeschofs befinden sich Läden, im I. Obergeschofs (teils im Nebenhause und Seitenflügel) die Geschäftsräume der Bank und im II. Obergeschofs Mietwohnungen.



Fig. 378. Alte Sparkasse, Obernstrafse. Architekt J. Poppe. 1882.

Alte Sparkasse.

(Obernstrafse.)

Das an der Obernstrafse, Ansgariikirchhof und Papenstrafse belegene Gebäude der „Alten Sparkasse“ (Hauptstelle) ist im Jahre 1881/82 von dem Architekten Joh. Poppe erbaut. Die Geschäftsräume der Sparkasse liegen im Erdgeschofs und sind durch den Eingang an der Obernstrafse zugänglich. Durch den Windfang gelang man in eine geräumige Halle, von welcher man geradeaus die Abfertigung im Kassenraum und links das Vorstands- und das Direktionszimmer betritt. Rechts ist eine kleine, vom Windfang aus zugängliche Portierwohnung (teils im Zwischengeschofs liegend) eingerichtet. Die Tresors sind in sorgfältiger Weise, feuer- und diebessicher, durch Stahlpanzerungen in Wänden und Decken, hergestellt. Durch den Eingang an der Papenstrafse gelangt man auf einer freitragenden Sandsteintreppe zu den Obergeschossen, in welchen sich aufser dem grofsen Sitzungssaal für die Generalversammlungen die Wohnungen der Direktoren befinden. Das Kellergeschofs enthält Räume für die Centralheizung und Lüftungsanlage und solche zu Wirtschaftszwecken.

Die kräftig profilierte Fassade des Gebäudes in italienischer Renaissance hat ein monumentales Gebräge und ist in Obernkirchener Sandstein durchgeführt. Der figürliche Schmuck ist nach Modellen des Bildhauers Lauer von Stolzenberg (Bückeburg) gefertigt. Der innere Ausbau hat eine reiche,

Sparkasse, Obernstrafse.

Erdgeschofs. I. Obergeschofs.

Fig. 379. und 380. Grundrisse der beiden Hauptgeschosse.

vornehme Durchführung erfahren und ist besonders der Sitzungssaal in prunkvoller Weise ausgestattet. Wandtäfelungen und Thüren sind mit reichen Holzschnitzereien versehen. Ein für sich reizvolles Architekturstück bildet der Kamin im Vorstandszimmer. Das Dach ist in Eisen vom Ingenieur Neukirch konstruiert. Die Lüftungs- und Heizungsanlage (Warmwasserheizung) hat die Firma Rietschel & Henneberg geliefert. Die Baukosten betragen 520000 Mark bei einer bebauten Fläche von 524 qm.

Die beiden in den letzten Jahren erbauten Nebenstellen der „Alten Sparkasse" tragen den Charakter von Miethäusern.

Die Nebenstelle an der Ecke der Osterstrafse und Gr. Johannisstrafse, von den Architekten Klingenberg und Weber im Jahre 1897 erbaut, enthält im Erd-



Fig. 381. Sitzungssaal der Alten Sparkasse. J. Poppe. 1882.

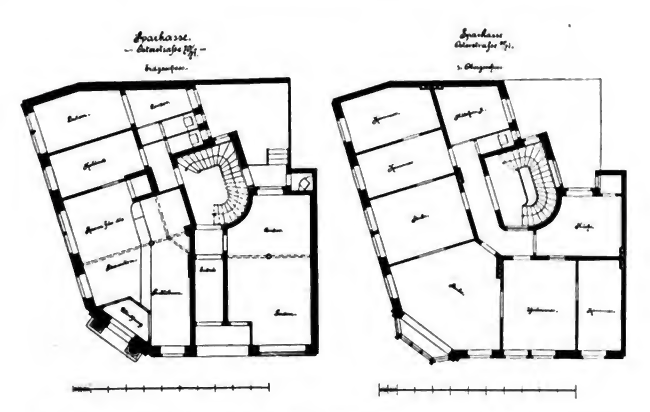


Fig. 382 und 383. Grundrifs der beiden Hauptgeschosse der Sparkasse am Buntenthor. Klingenberg und Weber. 1897.



Fig. 384. Sparkasse vor dem Steinthor. Architekt Mänz. 1899.

geschofs Läden und die Geschäftsräume der Sparkasse, in den Stockwerken Wohnungen. Der Eingang an der Ecke führt zur Sparkasse, während der Eingang zu den Wohnungen, gesondert, an der Osterstrafse angeordnet ist.



Fig. 385. Eckportal der Sparkasse vor dem Steinthor. H. Mänz. 1898.

Die Gesimse und die Architekturteile sind in rotem Sollinger Sandstein, die Flächen in Cementputz hergestellt.

Die erst in diesem Jahre fertiggestellte Nebenstelle am Fehrfeld und „Vor dem Steinthor" ist von dem Architekten H. Mänz entworfen und unter seiner Leitung erbaut. Die in den Formen der deutschen Renaissance reich ausgestattete Fassade ist in Osterwalder Sandstein hergestellt und sind die Rücklagen mit roten Verblendziegeln verkleidet. Die Bildhauerarbeiten

sind nach sehr lebendigen Modellen von F. und W. Everding gefertigt. Das geschmiedete Portal der kleinen, reizend detaillierten Vorhalle ist eine

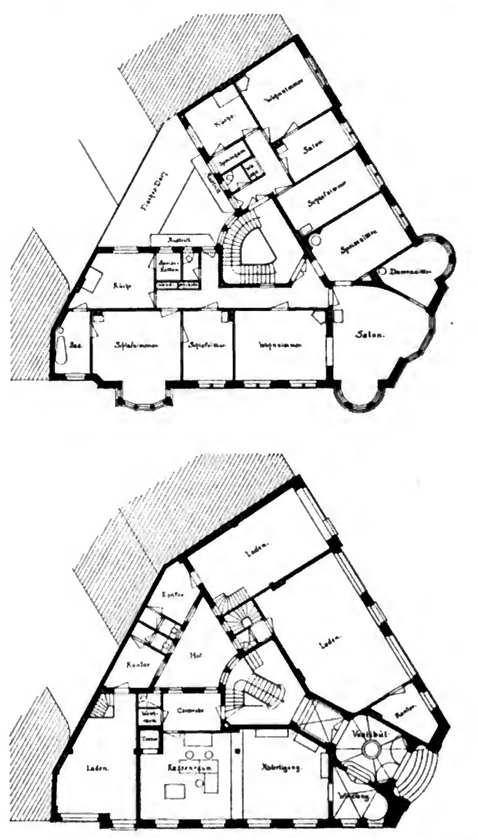


Fig. 386 u. 387. Sparkasse vor dem Steinthor. Grundrifs der beiden Hauptgeschosse. H. Mänz. 1898.

höchst beachtenswerte Arbeit von J. Leidenberg. Das Kellergeschofs enthält Räume für die Heizung und solche zu Wirtschaftszwecken. Im Erdgeschofs ist am Fehrfeld der durch einen besonderen Windfang



Fig 388. Erkerturm an der Ecke der Fassade der Sparkasse. Architekt H. Mänz 1899

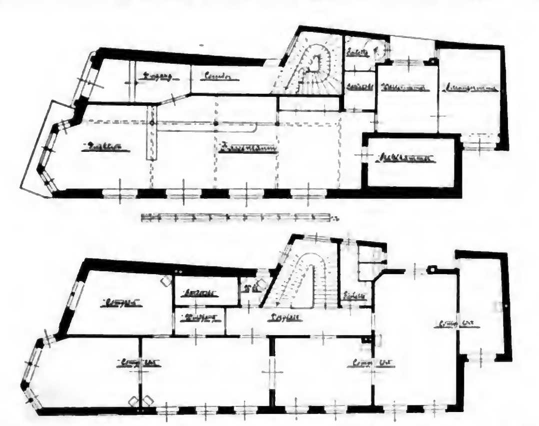


Fig. 389 u. 390. Grundrifs der beiden Hauptgeschosse der Neuen Sparkasse am Markt.

zugängliche Sparkassenraum mit den erforderlichen Nebengelassen und kleinem Tresor, welcher angriffssicher gefertigt ist, angeordnet, im übrigen sind daselbst vermietbare Läden eingerichtet. In den beiden Obergeschossen



Fig. 391. Ansicht der Neuen Sparkasse am Markt. Architekt Alb. Dunkel. 1895.

befinden sich herrschaftliche Wohnungen und im Dachgeschofs die Hausmeisterwohnung. Der innere Ausbau ist in gefälligen einfachen Formen, dem Charakter der Fassade entsprechend, ausgebildet; die Eingangshalle hat eine Stuckdekoration von sehr ansprechender zarter Detaillierung erhalten. Das Haus besitzt für sämtliche Geschosse eine Centralheizungsanlage.

Das Gebäude der „Neuen Sparkasse“ (früher Hypothekenbank) am Markt Nr. 14 ist im Jahre 1895/96 von dem Architekten Alb. Dunkel erbaut. Die Geschäftsräume der Bank befinden sich im Erdgeschofs, in den beiden Obergeschossen sind Kontore und im Dachgeschofs ist eine Hausmeisterwohnung eingerichtet. Der Tresor ist diebes- und feuersicher in Klinkermauerwerk mit 80 mm Stahlschienen, welche unmittelbar nebeneinander liegen, hergestellt. Die Fassade ist in Süntel-Sandstein ausgeführt. Das Dach ist teils mit Schiefer, teils mit Holzcement, Turm und Erker hingegen mit Kupferplatten eingedeckt. Die Geschäfts- und Nebenräume der Sparkasse werden durch eine Warmwasserheizung, die übrigen Räume durch Öfen erwärmt. Die Baukosten betragen 92 700 Mark.



Fig. 392. Ansicht der Sparkasse am Buntenthor. Klingenberg und Weber. 1897.

Geschäftshäuser.

Von F. W. Mehlhorn.

Mit der Aufführung von Geschäftshäusern, welche ausschliefslich für Zwecke des Verkaufes hergerichtet sind, und wie sich solche in Städten von gröfserem baulichem Aufschwung als Bremen befinden, hat man hier erst in neuerer Zeit, den wachsenden Bedürfnissen entsprechend, begonnen. Namentlich die wegen des aufserordentlich starken Verkehrs notwendig gewordene, und jetzt in der Durchführung begriffene Verbreiterung der Hauptverkehrsadern wie Söge-, Obern-, Hutfilter- und Faulenstrafse hat es zu stande gebracht, dafs bereits eine Anzahl den modernen Bedürfnissen Rechnung tragender, wenn auch nicht gerade hervorragender Neubauten für geschäftliche Zwecke teilweise schon entstanden sind und im Laufe der nächsten Jahre noch entstehen werden. — In den Etagenhäusern der inneren Stadt dienten Erdgeschofs und ausgebaute Kellerräume schon vielfach früher Geschäftszwecken, oder wurden durch Umbau und Einbruch gröfserer Ladenfenster für solche hergerichtet. Durch Um- und Neubauten sind aus den Etagenhäusern Geschäftshäuser entstanden, d. h. Gebäude, die vornehmlich dem Handel, der Industrie oder dem Gewerbe dienen, in den oberen Stockwerken aber noch Wohnungen enthalten.



Fig. 393. Geschäftshaus H. Ludewig, Ecke Sögestrafse. Architekt A. Dunkel. 1886. Erdgeschofs später umgebaut.

In neuerer Zeit sind auch vereinzelt Bauten entstanden, welche durch alle Geschosse ausschliefslich Geschäftszwecken dienen; und zwar sind dieselben entweder ganz für Zwecke eines einzelnen Betriebes hergerichtet, oder sie werden abteilungsweise zu Kontoren, Lagern,

Läden u. s. f. vermietet, wie der in der Ausführung begriffene hervorragende Neubau der Baumwollbörse zeigt, bei welchem gröfsere, mittlere und kleinere Kontorgruppen durch vier Etagen zur Vermietung vorgesehen sind, und welcher neben den Versammlungsräumen und den Läden im Erdgeschofs nur Dienstwohnungen aufweist.

In zwei Gruppen lassen sich nun die Bauten für Geschäftszwecke zerlegen; es sind dies einmal Geschäftshäuser, welche für den Detailhandel, und



Fig. 394. Geschäftshaus Obernstrafse Nr. 13. Architekt E. Klingenberg. 1860.

zweitens solche, welche für den Grofshandel bestimmt sind. Zur ersteren Gruppe gehören die Ladengeschäfte des Kleinhandels, die auf die Lage an Verkehrswegen angewiesen sind, um den unmittelbaren Verkehr mit dem Publikum zu ermöglichen. Zur zweiten Gruppe gehören Gebäude, welche ausschliefslich eigene oder vermietbare Kontorräume enthalten, sowie die Lagerhäuser zur Unterbringung von Tabak, Baumwolle, Reis u. s. w.

Für beide Gruppen kommt hierbei in Betracht, ob die Räume von vornherein den besonderen Ansprüchen eines bestimmten Handelszweiges entsprechen sollen, oder ob ihre Vermietung an wechselnde Betriebe vorgesehen ist. Für die Errichtung aller, geschäftlichen Zwecken dienender Räume ist dabei ins Auge zu fassen die Anordnung grofser Weiträumigkeit, bequemer Verbindung und Übersichtlichkeit, sowie Feuersicherheit und gute Beleuchtung.

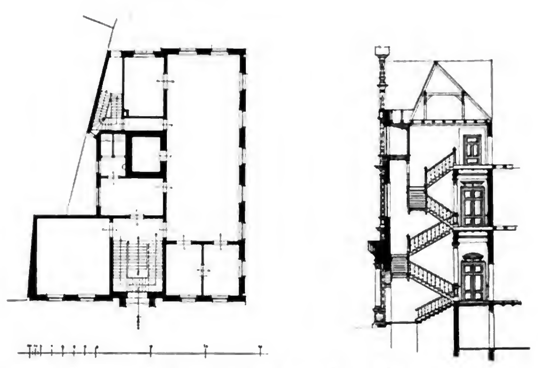


Fig. 395 und 396. Grundrifs und Schnitt des Geschäftshauses C. Melchers. Heinr. Müller. 1880.

Für die Erwärmung der Geschäftshäuser dienen in den weitaus meisten Fällen die Sammelheizungen; hierbei wird die praktische Niederdruckdampfheizung, mit Rücksicht auf die bequeme Aufstellung der Heizkörper und einfache Verteilung der Rohrstränge, am meisten angewendet. Die Erleuchtung geschieht bei gröfseren Geschäfts- und Kontorhäusern mittels elektrischen Lichtes oder durch das billigere Gasglühlicht.

Die äufsere architektonische Gestaltung, welche beim Geschäftshaus mit über den Läden befindlichen Wohnungen ja auch dadurch besondere Schwierigkeiten bietet, dafs sich schwere Pfeilermassen der geschlossenen Etagenwände auf die durch schmale Eisenkonstruktionen gebildeten grofsen Wanddurchbrechungen der Läden lagern, läfst oft manches zu wünschen übrig. Das nordische rauhe Klima und das der grofsen Transportentfernungen halber hoch im Preis stehende Sandsteinmaterial haben dem unschönen Cementputzbau, meist in Verbindung mit von auswärts bezogenen Verblendsteinen, Eingang verschafft; nur hin und wieder finden sich Ausführungen in echtem Material.



Fig. 397. Dreikaiserhaus, Geschäftshaus mit Restaurant. Rauschenberg. 1890.

Hierbei werden die Formen der Renaissance in all ihren Übergängen bevorzugt. Gotische Formen oder mittelalterlicher Backsteinbau kommen beim Geschäftshause selten zur Anwendung.

Nachstehend sind einige charakteristische Beispiele aus der Anzahl bremischer Geschäftshausbauten und Lagerhäuser ausgewählt.

Einer der frühesten Geschäftshausbauten dieser Art ist der in den beiden untern Stockwerken ganz für Läden, Lager- und Kontorräume eingerichtete Bau Obernstrafse Nr. 13 (Fig. 394). Das Äufsere ist als Putzbau in englisch-gotischen Formen sehr gefällig durchgebildet. Der Entwurf stammt vom Architekten Ernst Klingenberg und wurde im Jahre 1860 ausgeführt.

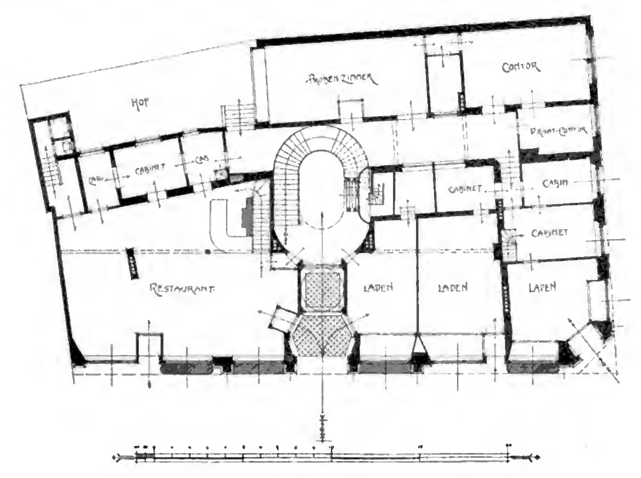


Fig. 398. Dreikaiserhaus. Grundrifs. Rauschenberg. 1890

Auch von dem bekannten Architekten Heinrich Müller, dem Erbauer der Börse, besitzt Bremen einen stattlichen Geschäftshausbau, der für die Firma C. Melchers & Co. in der Knochenhauerstrafse im Jahre 1880 aufgeführt wurde; derselbe enthält im Erdgeschofs die Kontorräume dieser Firma. Das Gebäude war einer der ersten Versuche, im Äufseren die Formen altbremischer Giebelhäuser wieder anzuwenden, wie es bald darauf auch Alb. Dunkel in dem Geschäftshaus Ludewig unternahm (vgl. Fig. 393) und ist in seinen Architekturteilen in Sandstein mit Backsteinverblendung hergestellt.

Fig. 397 und 398 stellen im Grundrifs vom Erdgeschofs und der Fassade das im Jahre 1890 vom Architekten Rauschenberg erbaute Dreikaiserhaus an der Kaiserstrafse dar. Im Erdgeschofs befindet sich ein Restaurant mit



Fig. 399. Geschäftshaus A. Fedder. Kahrs & Busch. 1891.

anschliefsenden Wirtschaftsräumlichkeiten; an der rechten Seite Läden mit anstofsenden Kabinetten, dahinterliegend Privatkontore und Probenzimmer. Im ersten Obergeschofs liegen sodann ebenfalls vermietbare Kontorräume, in den übrigen Geschossen Wohnungen. Die Fassade zeigt freie kräftige Renaissanceformen, unten Quaderbau in Cementputz, in den oberen Geschossen Putzarchitektur mit Backsteinverblendung; auf feine Detaildurchbildung ist wenig Bedacht genommen.

Nur für Verkaufsladen und Lagerräume eingerichtet ist das Geschäftshaus A. Fedder, Obernstrafse Nr. 4—6, im Jahre 1891 von der Firma Kahrs & Busch umgebaut; die Bestimmung gestattete so eine möglichst grofse Raumausnutzung. (Vgl. Grundrifs Fig. 400.) Die einzelnen Geschosse enthalten die gröfseren Verkaufsräume und Lager der Firma.

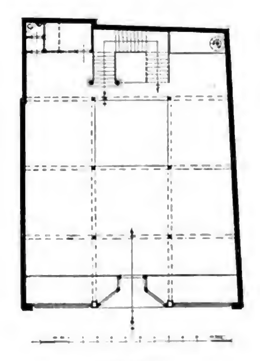


Fig. 400.

Ursprünglich ohne offene Ladenräume als Geschäfts- und Lagerhaus der Weingrofshandlung von Hagendorff & Grote wurde das Gebäude Obernstrafse Nr. 22 im Jahre 1889 von dem bekannten Bremer Architekten J. Poppe erbaut. Das Erdgeschofs ist in neuester Zeit einem Umbau durch die Firma Blanke unterzogen worden, durch den an Stelle von zwei geschlossenen im Einklang mit der übrigen Fassade behandelten Stockwerken ein hohes Erdgeschofs mit gröfseren Ladenräumlichkeiten in Eisenkonstruktion trat, nicht eben zum Vorteil der stattlichen Fassade. An diese Ladenräume

schliefsen sich in der Tiefe der Reihenfolge nach Kabinette, Telephonraum resp: Garderobe, Klosetträume und zwei Kontore an. Das gröfsere der Kontore, sowie das Treppenhaus und das sich anschliefsende Probierzimmer für Weine wird erleuchtet durch den teilweise mit Glas überdachten Spülhof. In den oberen Stockwerken befinden sich die Lagerräume genannter Firma. Die

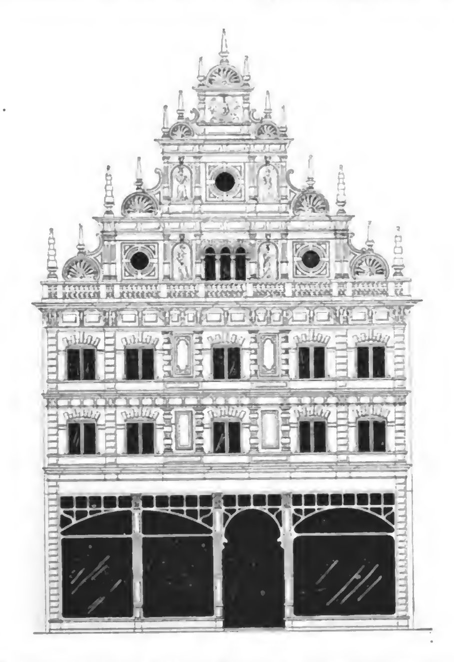


Fig. 401. Geschäftshaus Hagendorff & Grote. Architekt J. Poppe. 1890. Umbau Blanke. 1899. Fassade.

Fassade zeigt eine massige Quaderarchitektur mit Giebelaufbau, beides in Cementputz hergestellt, sowie stark ausladende vielverkröpfte Gesimse. Die, wie schon erwähnt, nachträglich eingebrochenen Ladenfenster haben freilich den früher geschlossenen Eindruck der Architektur in nicht gerade günstiger Weise beeinflufst.

Wieder anders lagen die Bedürfnisse bei dem Geschäftsgebäude des Tischleramts-Möbellagers. (Fig. 408—410.) Dieses Gebäude am Domshof, gegenüber dem Teichmannbrunnen, wurde im Jahre 1897 von den Architekten

Klingenberg und Weber erbaut. Es ist ein Geschäfts- und Wohnhaus mit geschickter Verwendung von deutschen Renaissanceformen mit Hausteineinfassungen und roten Verblendern ausgeführt. Im Erdgeschofs befinden sich Ladenraum und das weitläufige Lager der Bremer Tischlervereinigung, in den Etagen vermietbare Wohnungen.

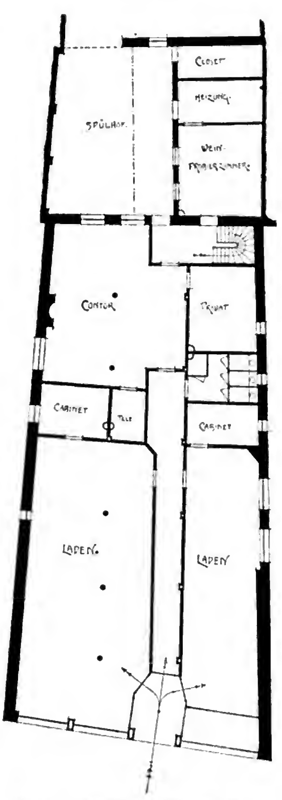


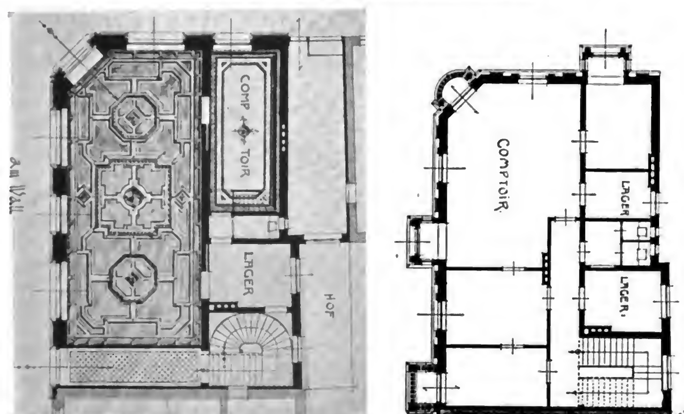
Fig. 402. Geschäftshaus Hagendorff & Grote. Grundrifs des Erdgeschosses nach dem Umbau.

Entsprechend seiner bevorzugten Lage am Eingang der Sögestrafse in besonders stattlichen, wenn schon nicht für Bremen charakteristischen Formen erhebt sich das in den Jahren 1895/96 für die Silberwaarenfabrik Wilkens & Söhne am Wall vom verstorbenen Architekten Karl Bollmann erbaute Geschäfts- und Wohnhaus. Das in Sandsteinmaterial ausgeführte stattliche Gebäude zeigt im Erdgeschofs den Ladenraum, in Verbindung hiermit das Kontor, einen Lagerraum und Klosettanlage. Im ersten Stockwerk sind vermietbare Kontorräume untergebracht; in den weiteren Stockwerken Wohnungen. (Fig. 403—405.)

Fig. 406 und 407 zeigt die Grundrifsgestaltung vom Erd- und Obergeschofs eines gröfseren Geschäftshauses Ecke Langen- und Albutenstrafse. Dasselbe wurde in den Jahren 1891/92 für die Firma Engelhardt & Biermann von den Architekten E. Gildemeister und W. Sunkel erbaut. Das Äufsere ist in schlichter Weise als Putzbau gehalten. Die Grundrifsdisposition zeigt im Erd- und Obergeschofs Kontorräumlichkeiten, an welche sich Privatkontor, Garderobe, Probe- und Rauchzimmer, Tresor, Werkführerwohnung und Packhaus anschliefsen.

Sehr geschickt in der Ausnutzung des geringen Eckplatzes, der überdies durch die vorgeschriebene Abschrägung beeinträchtigt wurde, ist ganz neuerdings das Geschäftshaus Ecke Söge- und Pelzerstrafse, erbaut in den Jahren

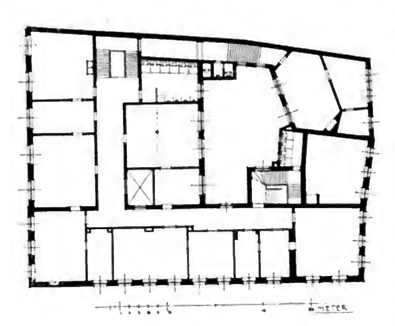




Grundrifs der beiden Hauptgeschosse und Fassadenansicht.

Fig. 403—405. Geschäftshaus Wilkens & Söhne am Wall. Karl Bollmann. 1895.

1899/1900 vom hiesigen Architekten Albr. D. Dunkel. Dies Gebäude, in der Aufsenarchitektur ganz im modernen Charakter gehalten, enthält im Erd- und ersten Obergeschofs gröfsere Ladenräume, an welche sich an der Hinterseite Anprobezimmer und Toiletten anschliefsen. Das zweite Obergeschofs enthält vermietbare Kontorräume, das dritte nach vorn eine Wohnung, nach der Hinterseite die Wohnung des Hausmeisters. Den Verkehr nach den Obergeschossen vermittelt aufser der Treppe ein im Treppenhause befindlicher Aufzug. Zwei getrennte Sammelheizungen sind vorhanden, eine für die Läden, die andere für Kontore und Wohnräume; auch hier ist die Niederdruckdampfheizung gewählt. Die Aufsenpfeiler der Umfassungswände sind bis zum zweiten Obergeschofs aus Obernkirchener Sandstein ausgeführt; von da ab sind die Architekturteile in Cementputz hergestellt. Die Gesamtkosten des Bauwerks betragen, excl. Grund und Boden, rund 150000 Mark.



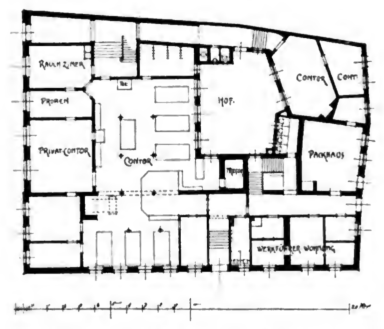


Fig. 406 u. 407. Geschäftshaus Engelhardt & Biermann, Langenstrafse. W. Sunkel. 1891. Grundrisse der beiden Hauptgeschosse.

Fig. 413—415 zeigt ein neuerdings ausgeführtes Geschäftsgebäude in der Hutfilterstrafse, 1899 erbaut vom Architekten Bollmann. Das Erdgeschofs enthält zwei Läden, die Obergeschosse sind für Wohnungen ausgebaut. Die Fassade ist als Putzbau mit weifs glasierter Verblendung ausgeführt.

Eine der glücklichsten Geschäftshausfassaden, soweit sie im heutigen Sinne darunter gezählt werden kann, und eine vornehme Zierde des Marktplatzes, ist der Bau der Rats-Apotheke, ein im Jahre 1893 vom verstorbenen Dombaumeister Salzmann renoviertes Gebäude, welches sich dem historischen Charakter seiner Umgebung harmonisch einreiht. Das architektonische Äufsere zeigt, unter Anlehnung an altbremische Motive, besonders fein empfundene und reich durchgebildete Details in deutscher Renaissance und

wurde mit sparsamer Anwendung von Gold und Farbe für die ornamentalen Teile aus Sandstein ausgeführt. Mit Rücksicht auf die ästhetische Bedeutung des Baus im Herzen der Altstadt wurde dem Besitzer für die Fassadeerneuerung in ächtem Material von seiten des Bremer Staates ein namhafter Beitrag aus der Rohlandstiftung zugewilligt. Jedenfalls hat der verstorbene

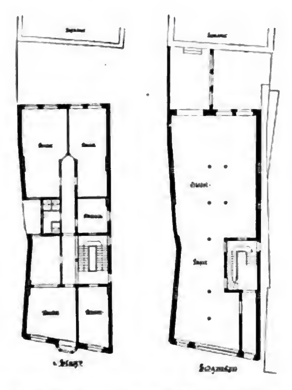


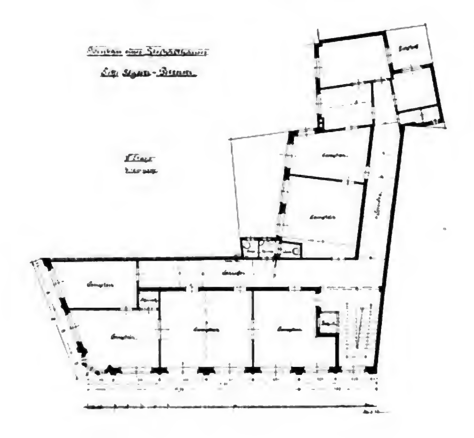


Fig. 408—410. Geschäftshaus des Tischleramts-Möbellagers. Klingenberg u. Weber. 1897. Grundrifs der beiden Hauptgeschosse und Fassade.

Salzmann die Aufgabe in künstlerisch hervorragender und glücklicher Weise gelöst.

In ähnlicher malerischer Gruppierung erbauen z. Zt. die Architekten Wellermann und Fröhlich ein im untern Teil zu Geschäftszwecken bestimmtes Etagenhaus für Dr. von Pustau am Wall; es ist ein Putzbau mit Sandsteindetails an Erker und Giebel, die wie das Zusammenfassen von Fenstergruppen eine malerische Wirkung versprechen.

Die an der Papen- und Grofsen Hundestrafse belegenen Geschäfts- und Kontorräume des Norddeutschen Lloyd, welche sich schon seit längerer Zeit als nicht mehr ausreichend erwiesen, erfahren gegenwärtig eine bedeutende Erweiterung; so dafs künftig auf dem grofsen Komplex zwischen der Grofsen Hunde- und Pelzerstrafse ein allen Bedürfnissen entsprechendes repräsentables



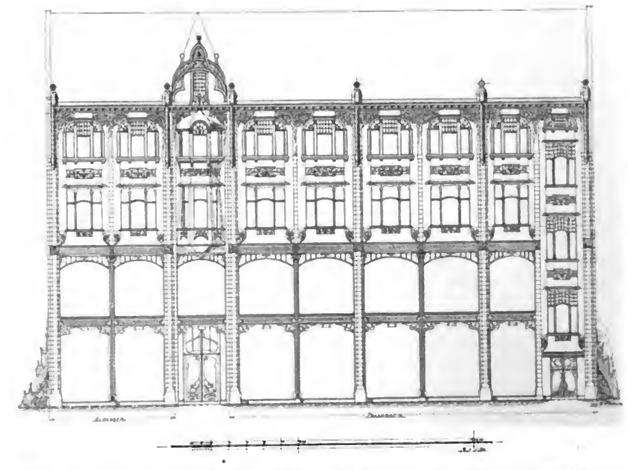


Fig. 411 und 412. Geschäftshaus Th. Graser. Alb. Dunkel. 1900. Grundrifs und Fassade.

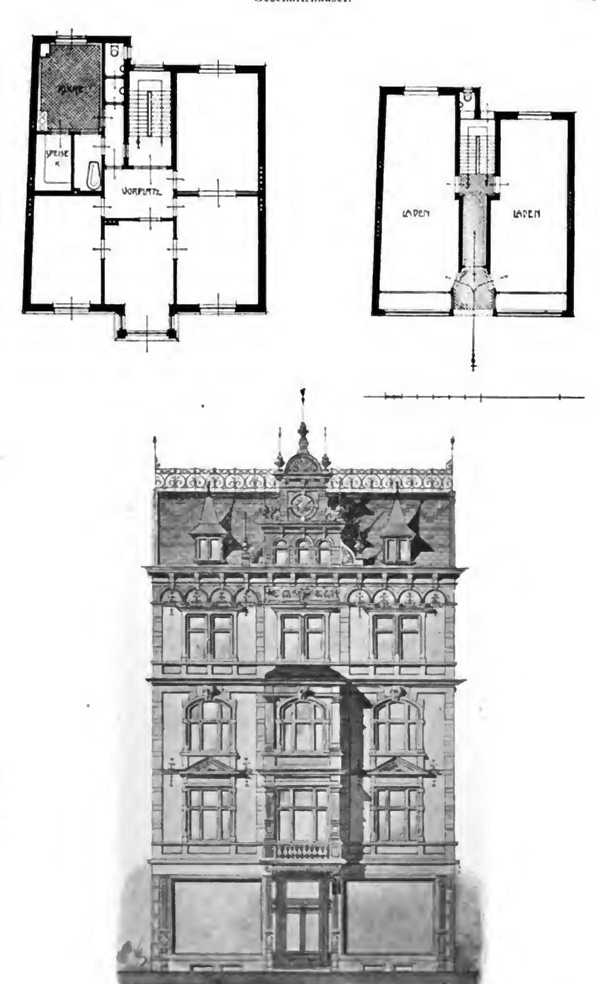


Fig. 413—415. Geschäftshaus in der Hutfilterstrafse. Architekt Bollmann. 1899.
Grundrifs der beiden unteren Stockwerke und Fassade.



Fig. 416. Ratsapotheke am Markt. † Dombaumeister Salzmann. 1893. Bauskulpturen von Schmidt & Schäfer, Wasserspeier getrieben von Sieber.

Gebäude erstehen wird. Die Pläne zu diesen umfangreichen Erweiterungsbauten, vom Generaldirektor des Lloyd Herrn Dr. Wiegand konzipiert, werden

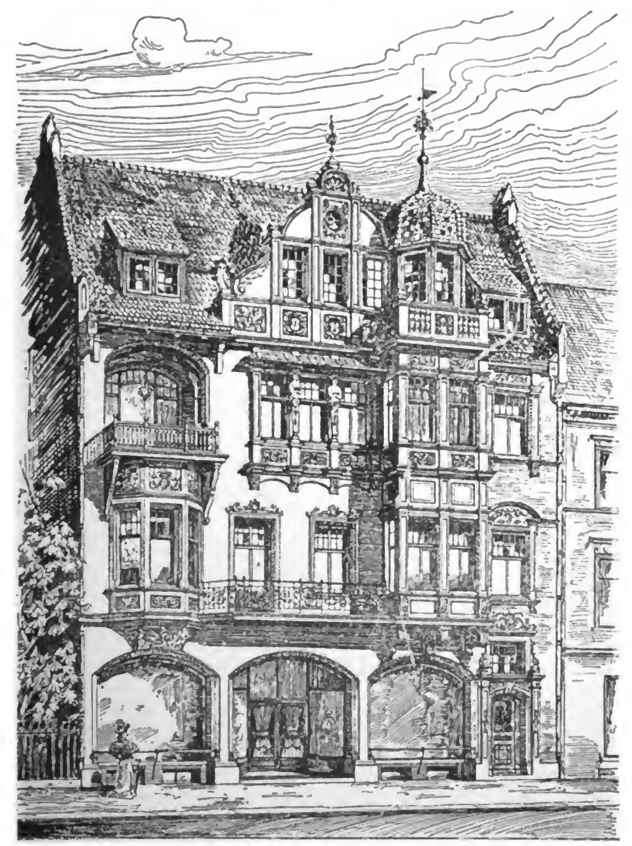
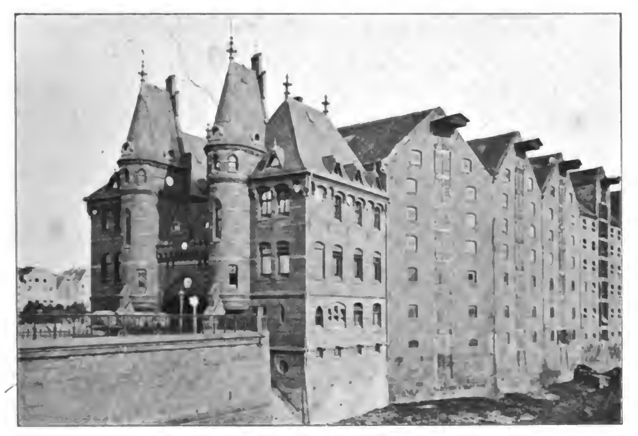


Fig. 417. Wohn- und Geschäftshaus am Wall für Dr. v. Pustau.
Architekten Wellermann und Fröhlich. Gegenwärtig in der Ausführung begriffen.

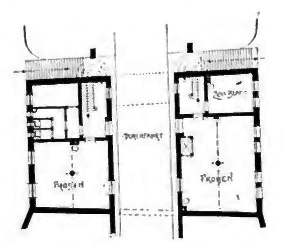
gegenwärtig vom hiesigen Architekten J. C. Poppe endgültig ausgearbeitet. Ein Modell der mächtigen Fassade mit schöner Turmanordnung befindet sich zur Zeit auf der Pariser Weltausstellung. Die nachstehende perspek-



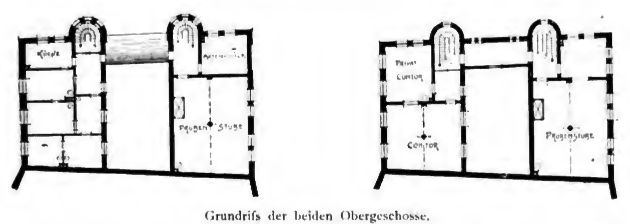
Fig. 422. Entwurf zu dem neuen Verwaltungsgebäude des Norddeutschen Lloyd. Pelzerstrafsen-Ecke. Joh. Poppe. 1900.



Ansicht von der kleinen Weser.



Grundrifs des Erdgeschosses.



Grundrifs der beiden Obergeschosse.

Fig. 418—421. Ansicht und Grundrisse des Kontorgebäudes Hagens & Co. zwischen der grofsen und kleinen Weser am Teerhof. J. Rippe. 1897.

tivische Ansicht läfst bereits die monumentale Wirkung dieser mächtigen Bauanlage, welche eine bebaute Fläche von insgesamt ca. 4000 qm bedecken wird, erkennen.

Eine besondere Rolle spielen in der bremischen Geschäftshausarchitektur die Lagerhausbauten, die meist nur da, wo sie mit Kontorräumen in Ver-

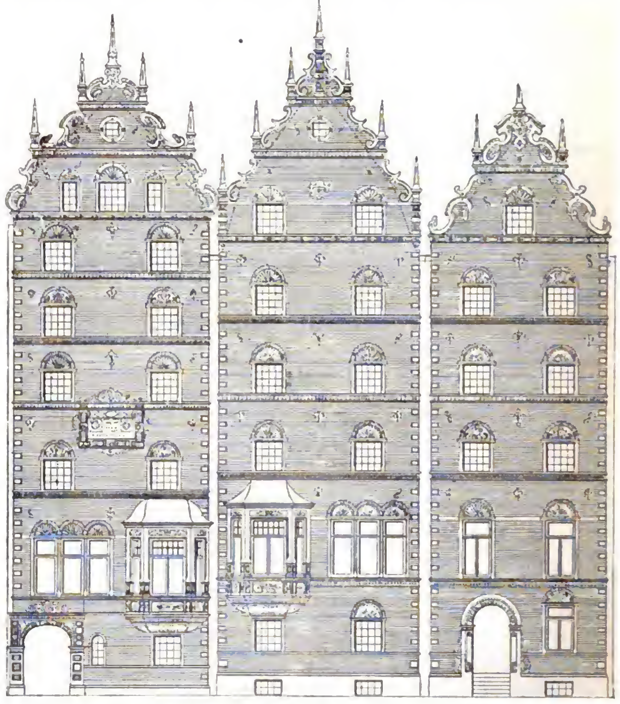


Fig. 423. Kontor und Lagerhäuser an der Schlachte. Entworfen von Herm. Meier. Ausgeführt von Kahrs & Busch. 1899.

bindung stehen, einigen architektonischen Aufwand gestatten, und der künstlerischen Lösung von Fassade und Grundrifs besondere Schwierigkeiten bieten. Einige Beispiele der Art bilden die folgenden Bauten.

Zu einer eigenartigen und in ihrer Wirkung unstreitig vorzüglichen Anordnung gab der Abschlufs einer Speicher- oder Packhausgruppe am Teerhof durch ein Kontorgebäude Veranlassung Es gehört der Firma A. Hagens

& Co. und ist vom Architekten Joh. Rippe 1897/98 als Backsteinrohbau projektiert und ausgeführt. Die Ausführung und Konstruktion, der Fundierung namentlich, ist in Nr. 64 der Deutschen Bauzeitung ausführlich beschrieben. Das Bauwerk, im Thorcharakter gehalten, bildet durch seine malerische Gruppierung, in einfachen, kräftigen gotischen Rohbauformen gehalten, einen wirksamen Abschlufs der sonst so eintönigen alten Packhausgruppe auf der Teerhofsinsel. Die einzelnen Geschosse enthalten Kontor- und Proberäume, das zweite Obergeschofs aufserdem noch die Wohnung des Hausmeisters.

In Fig. 424 sind die Grundrisse vom Erd- und Obergeschofs, sowie die Ansichten von zwei Speicherbauten an der neuerdings mit Anlagen bepflanzten Schlachte dargestellt. Diese gröfseren Speicherbauten, für Tabak-

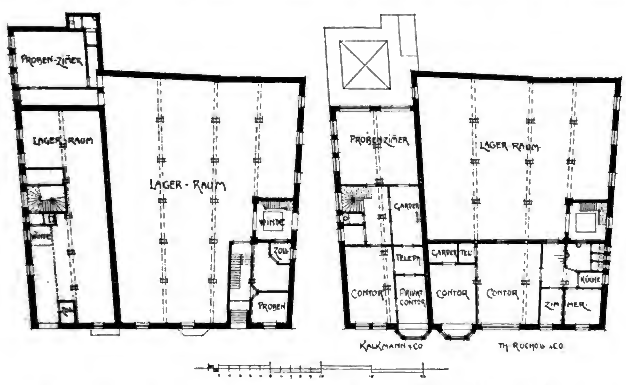


Fig. 424. Grundrifs der beiden Hauptgeschosse der Lagerhäuser von Kalkmann & Co. und Rocholl & Co. H. Meier und Kahrs. 1899.

lagerung bestimmt, wurden im Jahre 1899 nach dem Entwurf des Architekten H. Meier von der Unternehmerfirma H. Kahrs & Busch hierselbst für Th. Rocholl & Co. und Kalkmann & Co. ausgeführt. An Stelle der jetzigen Speicherbauten stand ein aus dem Jahre 1605 stammendes Gebäude, von welchem interessante Architekturteile bei der Neuaufführung wieder Verwendung fanden. Die umfangreichen Lagerräume, an welche sich Kontore, Probezimmer, Garderobe, Zollraum und Toiletten anschliefsen, verteilen sich auf sieben Geschosse. Die Etagenhöhen der unteren Geschosse betragen annähernd 4,00 m, die der oberen Geschosse 2,75 m. Die Ansichten zeigen deutsche Renaissanceformen mit Giebelbildungen und weifser Verblendung, welch letztere eine allzustarke Austrocknung des lagernden Tabaks durch die Aufsentemperatur verhindern soll. Die ganze Gebäudegruppe erhebt sich hinter den Baumanlagen der Schlachte als höchst gelungene Ergänzung der Giebelflucht längs des Weserufers und darf als ein schönes Beispiel der Wiederverwendung altbremischer Architekturmotive für moderne Geschäftshausfassaden genannt werden.

Das Wohnhaus.

Von E. Gildemeister.

Auf eigenem Grund und Boden zu wohnen, ist wohl das Ziel und, wenn es erreicht ist, der Stolz eines jeden Bremers, sei er Handelsherr, Gelehrter, Gewerbetreibender oder Arbeiter. Darum bildet das Einfamilienhaus den Kern der bremischen Bauthätigkeit. Miethäuser mit abgeschlossenen Etagenwohnungen sind verhältnismäfsig selten, und diese wenigen zeigen keine besondere Eigenart, wie solche sich in anderen Städten herausgebildet hat.

Um den umfangreichen Stoff einigermafsen übersichtlich zu gliedern, sei zunächst der Typus des einfachen, bremischen Wohnhauses in einer Reihe von Beispielen dargestellt, und zwar zunächst das Arbeiterhaus, soweit dieses heutzutage noch von anderen zu trennen ist, dann das einfache, bürgerliche Haus von kleinerem zu gröfserem Umfange aufsteigend. Mit den gröfseren Räumen beginnen dann die Ansprüche auf besondere Ausgestaltung der Fassaden und Innenräume und somit die Arbeit des Baukünstlers, es wird also hier ein baugeschichtlicher Überblick über das Wohnhaus und die bremischen Baumeister des letzten Jahrhunderts zu geben sein. Auf eine Charakterisierung der jüngeren Architektengeneration dürfen wir, wie üblich, verzichten, und werden eine Auswahl von Abbildungen neuer Bauten nur mit kurzen Notizen begleiten. Die Landhäuser folgen in einem besonderen Abschnitte, doch wird hier bei dem allmählichen Übergange der Vorstadtvillen in die eigentlichen Landsitze eine strenge Grenze nicht zu ziehen sein.

Arbeiterwohnungen.

Verhältnismäfsig viele Arbeiter bewohnen in Bremen ihr eigenes Haus. In der Stadt werden infolge der modernen Strafsendurchbrüche die Häuschen aus dem vorigen Jahrhundert oder noch früheren Datums, wie sie sich noch in der Marterburg, im Schnoor, in der grofsen und kleinen Krummenstrafse mit ihren Miniaturgiebeln und zum Teil zierlich behauenen Sandsteinthüren traulich aneinander drängen, immer seltener. In der kleinen Krummenstrafse mafs ich ein Haus, sogar ein ganz freistehendes, von nur zwei Metern Front. Von der malerischen Erscheinung, die das Innere einiger dieser Häuser zeigt, ist unter „Altbremen" in Fig. 150, der Wohnung eines Fährschiffers an der Marterburg, ein hübsches Bild gegeben.

Unter den einstöckigen Häusern der Vorstadt, die aus den letzten 50 bis 70 Jahren stammen, hat wohl keines mehr die alte wohnliche Einrichtung der Diele mit dem Herdplatz, mit dem Wohnstübchen an der

Strafse und dem gröfseren Hinterzimmer. Die Häuser haben in der Regel 5 bis 6 m Front bei etwa 8 m Tiefe und bestehen aus dem Eingangsflur, der zwischen Thür und Treppenantritt knapp für einen Schrank Platz bietet, aus der kleinen Küche dahinter und zwei Zimmern von ziemlich gleicher Gröfse, von denen das vordere zwei Fenster nach der Strafse hat (ein einziges breites Fenster ist nicht beliebt, weil die Front des Hauses dann nicht so „wertvoll" aussieht) und als „beste Stube" gehalten wird, während das hintere Zimmer neben der Küche als Wohn- und Schlafraum dient. Der kleinere

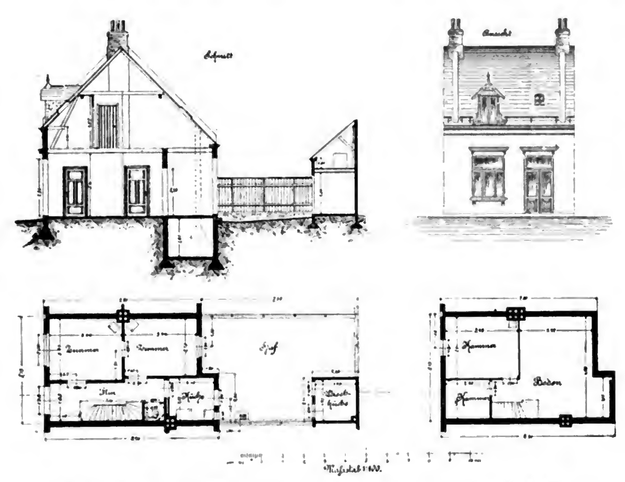


Fig. 425—428. Grundrifs und Ansicht von dem Typus der Arbeiterwohnhäuser des Gemeinnützigen Bauvereins. (Friedenstrafse).

Teil des Hauses ist unterkellert. Im Dachgeschofs befinden sich einige Dach- oder Halbstockszimmer, die in den meisten Fällen vom Hauseigentümer an eine zweite Familie vermietet werden. Der Wert eines solchen Hauses mit einem Hofplatz von der Gröfse des Hauses ist etwa 5000 Mark, der Mietwert der Oberwohnung 150—180 Mark, so dafs der Eigentümer, was ja für die Verkäuflichkeit der Häuser ausschlaggebend ist, besser und billiger wohnt als der Mieter.

Übrigens sind die Unternehmer zum Bauen derartiger kleiner Häuser nicht sonderlich geneigt, da meistens die Anzahlung gering ist und das aufgewandte Kapital dann jahrelang festliegt. Lieber bauen sie gröfsere Häuser, welche Aussicht auf zahlungsfähige Erwerber bieten oder schlimmstenfalls als Miethäuser eine gute Rente geben. Die Arbeiter sind daher zum gröfsten Teil darauf angewiesen, ein Haus, das für abgesonderte Wohnungen

nicht eingerichtet ist, mit einer oder mit mehreren Familien zu teilen, und dabei teurer zu wohnen, als ihrem Verdienst entspricht.

Dieser Kalamität abzuhelfen, wurde im Jahre 1887 der Gemeinnützige Bremer Bauverein gegründet. Eine Anzahl um das Gemeinwohl verdienter Bürger brachte durch Ausgabe von Anteilscheinen ein gröfseres Kapital zusammen, das zum Bau kleiner Häuser verwendet werden und den Darleihern nicht mehr als 4 Prozent Zinsen bringen sollte. Etwaige Überschüsse über diesen Ertrag dürfen gleichfalls nur für gemeinnützige Zwecke verwandt werden. Die Häuser werden nach einem Schema gebaut, welches der oben beschriebenen Einrichtung entspricht, haben jedoch nur 5 m Front bei 7,50 m Tiefe und kosten im Durchschnitt 3700 Mark. Sie werden zunächst vermietet, und zwar zu jährlich 6 Prozent vom Kaufpreise. Damit jedoch der Mieter mit der Zeit Eigentümer des Hauses werde, wird ihm ein Sechstel der bezahlten Miete als Anzahlung auf den Kaufpreis gutgeschrieben und verzinst, und wenn auf diese Weise ein Viertel der Kaufsumme abgezahlt ist, kann der Mieter die Übertragung des Hauses als Eigentum verlangen.

Mit dem Ablauf dieses Jahres werden 500 solcher Häuser, sämtlich an neu angelegten, breiten und freundlichen Strafsen in der Nähe des Freihafens, fertig gestellt sein. Jedes Haus soll nach den ursprünglichen Bestimmungen nur von einer einzigen Familie bewohnt werden, doch ist neuerdings das Verbot des Abvermietens nicht mehr so streng gehandhabt worden, es sind sogar einige Häuser von vornherein für zwei Familien eingerichtet. Der Erfolg hat die Thätigkeit des Vereins als äufserst segensreich erwiesen. Als ein kleiner Mangel dürfte nur die zu grofse Gleichförmigkeit der Häuser erscheinen, die sich lediglich durch ihre Nummer unterscheiden. Man denke sich eine ganze Stadt, im Innern Mietskasernen mit ganz gleich eingeteilten Wohnungen, in den Vorstädten dieselben Wohnungen in kleinen Häusern wie diese, eines wie das andere, und man wird sich in den socialdemokratischen Zukunftsstaat versetzt glauben können. Freilich ist es die Freude am Besitz, die diese Häuschen für den Besitzer vor allem wertvoll macht, aber der Besitz würde noch um so wertvoller sein, je eigenartiger er wäre.

Ganz anderer Art sind die Häuser, welche die Jutespinnerei, ebenfalls am Freihafen, für ihre Arbeiter errichtet hat. Sie sind dreistöckig und enthalten in jedem Stockwerk zwei Wohnungen, jede mit drei Zimmern, Küche und einem luftigen Balkon.

Typen des bürgerlichen Wohnhauses.

Auch in den bescheidendsten Stadtvierteln bauen die Unternehmer fast durchgängig zweistöckige Häuser, die, anscheinend für eine Familie bestimmt, in Wirklichkeit aber meistens von zwei oder gar drei Familien bewohnt werden, bei der ungenügenden Trennung der Wohnungen ein keineswegs idealer Zustand. Aber die verhältnismäfsig grofse Zahl kleiner Handwerker und Geschäftsleute, die in der Lage sind, ein kleines Haus im Preise von 6—10000 Mark zu bewohnen, kauft eher ein solches von 10—15000 Mark

und vermietet das Obergeschofs, in der Hoffnung, bei wachsendem Wohlstande und wachsender Familienzahl das Haus später allein bewohnen zu können.

Die Grundform des Bremer Grundrisses ist in den oben dargestellten Arbeiterhäusern bereits gegeben. Man findet sie, nur auf 6 bis 7 m Frontbreite und auf zwei Stockwerke vergröfsert, in zahlreichen, namentlich ältereren Vorstadthäusern vertreten. Nur das (zwischen Küche und Treppe eingeschobene) Spülklosett ist eine allermodernste Neuerung, die seit diesem Jahre für alle Neubauten vorgeschrieben ist. Wesentlich verändert wird die Art des Bewohnens durch das „Souterrain" genannte luftige Kellergeschofs, welches, an der Strafse um einige Stufen unter dem Fufssteig oder Vorgarten, nach dem

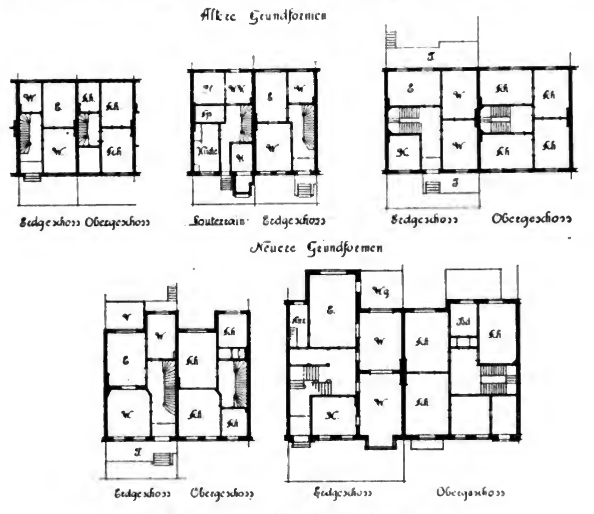


Fig. 429—433. Typische Wohnhausgrundrisse.

Garten hin aber zu ebener Erde liegend, die Küche, Waschküche, die mit Holz gedielte Plättstube und Kelleräume enthält. Dadurch erhält man in dem hochliegenden Erdgeschofs anstatt der Küche ein kleines drittes Zimmer, das bei älteren Häusern niemals über die hintere Hausmauerflucht hinausgebaut ist. Im Obergeschofs wird bei gleicher Einteilung über der Hausthür meistens noch ein zweites kleines Zimmer hinzugefügt und die Treppe dadurch auf Einfalllicht angewiesen. Weit wohnlicher wird das Haus, wo durch Fortlassen eines dieser kleinen Zimmer ein heller und luftiger Vorplatz entsteht, wie es vor 40 Jahren Regel war.

Das genannte dritte Zimmer zu vergröfsern, darauf laufen im wesentlichen die Umgestaltungen hinaus, denen diese einfachste Grundrifsform unterzogen

wurde. Man verbreitert es auf Kosten des gröfseren Hinterzimmers, wodurch auch der enge Hausflur eine teilweise Erweiterung erfährt. Später wird es allgemein, das Zimmer auch nach hinten auszubauen. Leider erhält hierdurch bei neueren Häuserreihen die überhaupt stark vernachlässigte Rückseite ein sehr unschönes sägenartiges Aussehen, das an besserer Lage nur durch die in die Lücken gebauten Veranden und Wintergärtchen mit ihrem Schmuck von Blumen und Blattpflanzen gemildert wird.

Aber auch hierdurch wird die Forderung zweier von der Strafse nach dem Garten sich durchstreckender Wohnzimmer bei einer Frontbreite des Hauses von ca. 7 m nicht erfüllt, weil das dritte Zimmer als Efszimmer zu schmal bleibt. Bei grofser Tiefe legt man wohl das Efszimmer ganz als Flügelbau vor die Hinterfront (Beispiel Sonnenstrafse 10 von Architekt Runge). Eine andere Lösung, die mehrfach Nachahmung gefunden hat, ist aus Fig. 434 ersichtlich (Richard Wagner-Strafse 38/40 von Architekt Gildemeister). Hier schiebt sich das Efszimmer derartig in das Wohnzimmer ein, dafs der einspringende Winkel, der in der Regel zur Herstellung der Verbindungsthür abgeschrägt wird, im Wohnzimmer einen geräumigen Erkerplatz entstehen läfst.

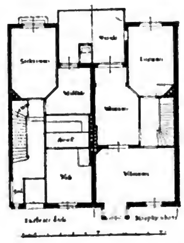


Fig. 434.
Richard Wagner-Strafse 38/40.

Dasselbe Beispiel zeigt die Anordnung eines über die ganze Front sich erstreckenden Wohnzimmers, wie es in früheren Zeiten gebräuchlich war, neuerdings abers elten beliebt wird, weil eben das Obergeschofs, in dem dieser „Saal" sich befand, heute für Schlafzimmer dient. Nur wenn, wie hier, der Hauseingang mit der Küche in einem niedrigen Geschofs zu ebener Erde liegt und darüber in je einem Stockwerk die Wohn- und Schlafräume, kommt die so behagliche Anordnung des alten Saales in Frage.

Bei gröfserer Frontbreite (von 8—12 m) entsteht die zweite Grundform des Bremer Grundrisses (Fig. 431 u. 432) mit vier Zimmern im Erdgeschofs. Etwa bis 1860 wurde stets die Hausthür aufgetreppt und in die Mitte des Hauses gelegt. Das durch den Eingang abgeschnittene vierte Zimmer hiefs die „Entreestube" oder diente als Zimmer des Herrn. Nach dieser Zeit zog man es vor, die Hausthür an die Seite zu ebener Erde zu legen und das vierte Zimmer mit in die Flucht der übrigen Wohnräume zu ziehen, allerdings auf Kosten eines hellen und freundlichen Hausflurs.

Heute verlangt man, wenn möglich, einen Garderoberaum und eine Anricht neben dem Efszimmer mit Zugang von der Küche. Das Efszimmer wird nach der Tiefe des Hauses gelegt, und man erhält einen Grundrifs nach Fig. 433, der natürlich mannigfach zu variieren ist. Das Kellergeschofs wird mit besonderer Vorliebe ausgestattet. Die Küche und Spülküche, meistens auch die Waschküche, erhalten einen Wandbelag von Mettlacher Fliesen. Ein auf dem Dachboden aufgestelltes, vom Keller aus geheiztes Reservoir versorgt das Haus mit Warmwasser. Im Obergeschofs fehlt selten das Badezimmer und Wasserklosett neben den Schlafräumen.

Bei höheren oder besonderen Anforderungen werden die Abweichungen von der typischen Grundrifsform allmählich gröfser, und der Architekt tritt an die Stelle des Bauunternehmers. Doch bildet auch bei Häusern von reicherem Aufwand die Raumeinteilung des letztgenannten Wohnungstypus in der Regel das Thema, das nur in Einzelheiten variiert wird. Ein Festsaal, wie er z. B. im Hamburger Grundrifs derselben Klasse zur Regel gehört, ist im bremischen Hause selten vorhanden. Das geräumige Efszimmer dient zum täglichen Gebrauch wie für festliche Veranstaltungen, auch ein Salon, der nicht täglichen Wohnzwecken dient, gehört zu den Seltenheiten. Dagegen wird neuerdings hier wie anderswo auf einen grofsen, bewohnbaren Vorplatz, die Diele, auch nach englischem Vorbild „Halle“ genannt, vorzugsweise Wert gelegt.

Der Wunsch, die Beispiele besserer bremischer Wohnhäuser möglichst nach der Zeitfolge vorzuführen, führt uns zu einem baugeschichtlichen Rückblick über die Thätigkeit bremischer Baumeister des verflossenen Jahrhunderts.

Baugeschichtliches.

Fragt man nach den Namen der Erbauer der stattlichen, palastartigen Wohngebäude aus dem Anfange des Jahrhunderts oder etwas früher, so ist in seltenen Fällen eine Antwort zu erhalten. Nur der Name der alten Baumeisterfamilie Poppe wird öfter genannt. Die Bauten dieser Zeit begegnen im ganzen einer unverdienten Nichtbeachtung, wie es auch lange Zeit mit den Barockbauten des voraufgegangenen Jahrhunderts der Fall war. Und doch hätten die Urheber von Bauwerken, wie des ehemaligen Vereinshauses der Erholung am Ansgariikirchhof, Ecke der Papenstrafse, des Langeschen Hauses Grofsenstrafse Nr. 47, des leider nicht stilgemäfs renovierten Böseschen Hauses Wachtstrafse Nr. 27 mit schönen Empire-Stuckdecken, es wohl verdient, dem Gedächtnis der nächsten Generationen erhalten zu bleiben. Auch der Name des Baumeisters Jacob Ephraim Polzin (1776—1851) ist unter den Baugenossen von heute kaum bekannt, und dürften daher einige Nachrichten über den tüchtigen Mann, der den Namen eines Baumeisters unter seinen Mitbürgern wieder zu hohen Ehren brachte, hier wohl am Platze sein.

J. E. Polzin, aus Ostpreufsen gebürtig, soll, nach einer mündlichen Nachricht, als einfacher Zimmermann in Bremen eingewandert sein, nach einer anderen aber erhielt er schon früher vom Könige von Dänemark für seine Verdienste um den Ausbau des Schlosses in Kopenhagen eine Ordensauszeichnung, mit der der persönliche Adel verknüpft gewesen sei. Denkt man hierbei unwillkürlich nicht an den „Jung — jung — Zimmergesell“ des Volksliedes, der dem Markgrafen ein Schlofs von Gold und Marmelstein baute? In Wahrheit sieht man es den Bauten Polzins ohne weiteres an, dafs er eine gründliche baukünstlerische Erziehung genossen hatte. In einem Nekrolog, den ihm die Weserzeitung vom 20. November 1851 widmete, finden wir es bestätigt, dafs er nach längerem Kunststudium in Wien eine Zeitlang unter Hansen den Wiederaufbau des Schlosses Christiansborg in Kopenhagen

zu leiten hatte. Wahrscheinlich ist es, dafs er dort den aus Bremen gebürtigen Bildhauer H. Freund († 1840) kennen lernte, den ehemaligen Schmiedegesellen und später Thorwaldsens besten Schüler, welcher damals für den Schlofsbau die kraftvollen Marmorfriese aus der nordischen Sage schuf, und dafs diese Bekanntschaft für Polzin die Anregung wurde, nach Bremen überzusiedeln. Er heiratete hier die Tochter des „Ratszimmermeisters" Poppe, der damals wohl der Hauptvertreter des alternden Empirestils war, während Polzin die lebendige Auffassung griechischer Formenschönheit, wie sie Schinkel ins Leben gerufen, in Bremen einführte. In der für den Handel günstigen und in geistiger wie geselliger Hinsicht lebhaft angeregten Zeit der zwanziger Jahre erwarb er sich bald die Kundschaft der ersten Gesellschaftskreise und baute unter zahlreichen Stadt- und Landhäusern, die, sofern sie noch vorhanden, nicht mehr mit seinem Namen verknüpft sind, an der Contrescarpe für den Konsul Lürman ein Wohnhaus, dessen streng dorischer Portikus in dem späteren Neubau des Hauses mit aufgenommen ist, und im Jahre 1830 das Wohnhaus Gröning am Wall Nr. 113, das in seinen vornehmen Verhältnissen an Schinkels Palastfassaden erinnert. (Fig. 220.)



Fig. 435. Gartenhäuschen der Empirezeit in Rickmers Park in Horn. Polzin.

Ob Polzin auch die Entwürfe für die Hauptwachen am Osterthor (Fig. 217) zuzuschreiben sind, die nach Buchenau 1826 errichtet wurden, konnte ich nicht ermitteln. Die dorischen Säulenhallen scheinen in ihrer feinen Profilierung seine Hand zu verraten, während die übrigen Bauteile einer etwas älteren Richtung angehören könnten. Wahrscheinlich ist von Polzin das reizende Gartenhäuschen im jetzigen Rickmersschen Park in Horn, das in Fig. 435 wiedergegeben ist.

Um die Mitte des Jahrhunderts, als die Vorstädte anzuschwellen begannen, scheint die Bauthätigkeit fast ganz in den Händen von Bauunternehmern

gelegen zu haben. Zahlreiche Strafsen, die zum Teil die Namen der Unternehmer tragen, stammen aus dieser Zeit. Wo sich die Architektur der Fassaden bescheiden zurückhält, machen sie im Rahmen der grünen Vorgärten einen freundlichen Eindruck, schlimmer ist die handwerksmäfsige Verwendung gotischer und romanischer Zierformen, die wohl als Reisefrucht der angehenden Meister, namentlich aus München, zur Zeit des „neuen Stils", massenhaft importiert wurden.

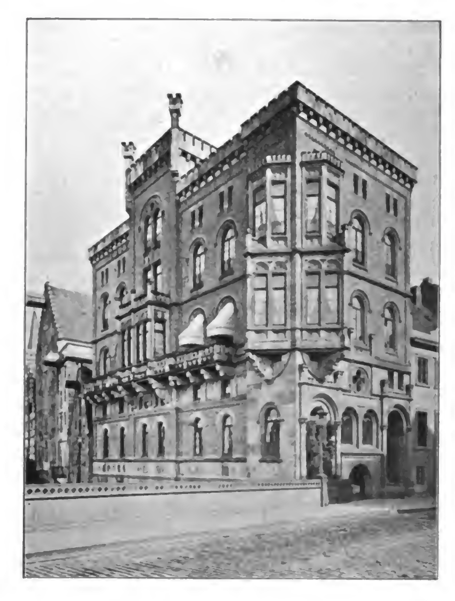
Der verdienstvolle Leiter des bremischen Bauwesens um diese Zeit, der Baudirektor Alex. Schröder († 1878) kann an dieser Stelle nur erwähnt werden. Von seinen Privatbauten ist kaum etwas in der ursprünglichen Form erhalten, und sein Hauptwerk, das frühere Empfangsgebäude des Hauptbahnhofs (1845 und 1847), ein Bau von eigenartiger Erfindung und schönem Rythmus der Verhältnisse, mufste 1887 der jetzigen grofsartigeren Anlage Platz machen.



Fig. 436. Architekt Heinrich Müller.

Eine Periode lebhaften Aufschwungs im bremischen Privatbau knüpft sich erst an den Namen eines Mannes, der mit seltener Energie und grofser Schaffensfreudigkeit die Gabe verband, das bis dahin immerhin nur bescheidene Kunstbedürfnis seiner Mitbürger zu wecken und nach seinen Zielen zu lenken. Es ist Heinrich Müller, der Erbauer der Börse, der Rembertikirche, der Vereinshäuser für die Museumsgesellschaft und den Künstlerverein, und einer grofsen Zahl von Wohn- und Geschäftshäusern, die bei aller Ungleichheit in Stil und Durchführung doch durchweg den Stempel einer zielbewufsten und kraftvollen Persönlichkeit tragen.

Um Heinrich Müller als Baumeister zu würdigen, mag ein kurzer Abrifs seines Lebensganges und seiner vielseitigen Thätigkeit hier Platz finden. Geboren 1819 in einem kleinen Bürgerhause des Stephaniviertels, wuchs der begabte und aufgeweckte Knabe bald über seine Kameraden in der Kirchspielsschule hinaus und wurde auf die „Gelehrtenschule" geschickt. Doch nicht lange fesselten ihn die lateinischen Klassiker. Ob die Betrachtung der alten Baudenkmäler Bremens, deren lange Reihe er täglich auf seinen Schulwegen von der Muggenburg bis zur Domsheide durchwanderte, dem Knaben den Sinn für die Baukunst geweckt hat? Wohl schwerlich, denn erst in späten



Jahren wuchs ihm der Sinn für die Schönheit der nordischen Renaissance. Eher mögen die Bauten J. E. Polzins auf ihn eingewirkt haben, dessen dorischen Portikus vom Lürmanschen Hause er später seinem Neubau desselben Hauses anpafste.

Nach einer Zeit praktischer Arbeit als Maurerlehrling und fleifsigen Zeichenstudiums ging Müller 1838 nach München, wo er unter Bürklein zwei Jahre studierte und namentlich im Verkehr mit tüchtigen Kollegen vielfache Anregung gab und empfing. Dann arbeitete er ein Jahr unter Stracks Leitung an der Berliner Akademie. Der Hamburger Brand 1842 und

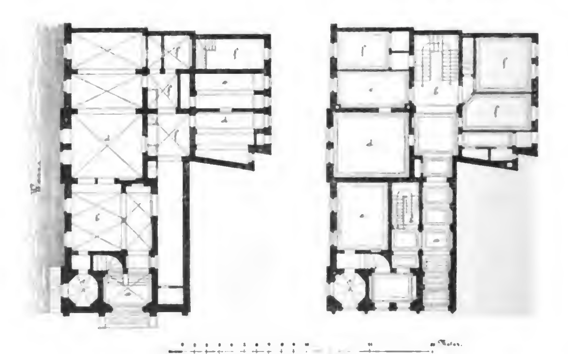


Fig. 437—439. Wohnhaus und Weinrestaurant von Kapff an der Weserbrücke. Fassade und Grundrifs der beiden untersten Stockwerke. Heinr. Müller. 1852.



die starke Bauthätigkeit, die ihm folgte, veranlafste ihn und viele seiner Freunde, nach Hamburg überzusiedeln, wo er zunächst zwei Jahre in Chateauneufs Atelier arbeitete und später seine ersten selbständigen Bauten ausführte. Nach Bremen zurückgekehrt, baute er Hillmanns Hotel (später modernisiert) und einige Privathäuser mit Münchener Anklängen; aber in seinen Unternehmungen nicht glücklich und von den alten Gewerksmeistern als „Nichtzünftiger“ bekämpft, kehrte er der Vaterstadt noch einmal den Rücken, um in Wien sein Glück zu versuchen. Er beteiligte

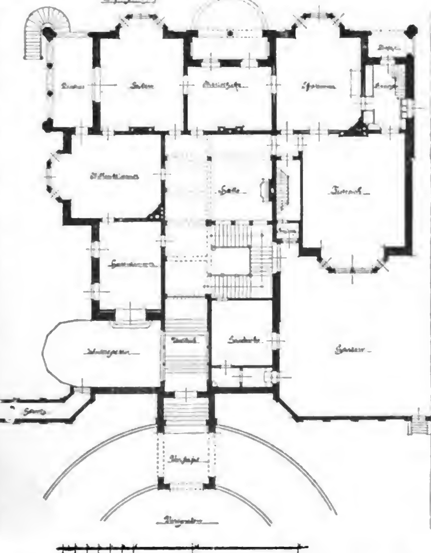


Fig. 440 und 441. Wohnhaus Wätjen, Osterdeich. Heinr. Müller. Fassade und Grundrifs. 1858.

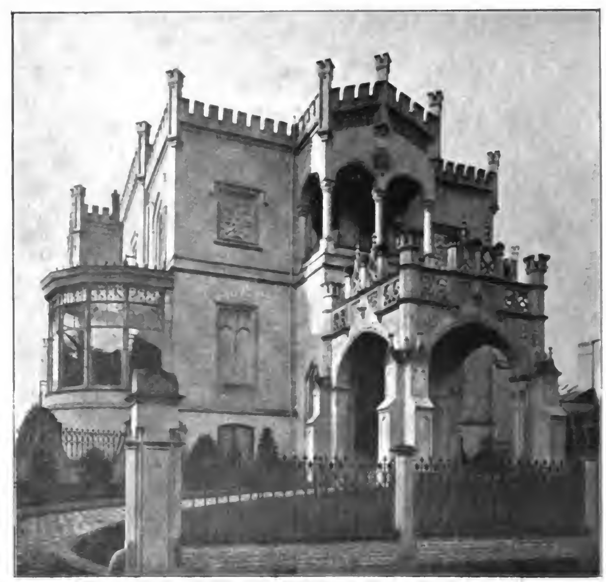


Fig. 442. Fassade Bleicherstrafse, nach dem Umbau durch Alb. Dunkel.



Fig. 443. Bibliothekzimmer. Wohnhaus G. Wätjen am Osterdeich. H. Müller. 1858.



Fig. 444. Wohnhaus Franz Schütte, Kohlhökerstrafse. Heinr. Müller. 1881.
Vergl. Grundrifs und Portal auf Seite 423.



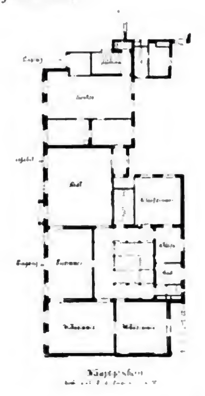




Fig. 445—447. Villa R. Fritze am Osterdeich, Treppenhaus und Grundrifs. Heinr. Müller. (Vergl. Fassade Fig. 223.)

sich hier an der Konkurrenz um die Votivkirche. Seit 1855 blieb er dann, abgesehen von längeren Reisen in England und Frankreich, dauernd in Bremen.

Die Bauten Heinrich Müllers lassen sich nach ihrer Stilart in mehrere Abschnitte einteilen, von denen jedoch die ersten beiden nach der Zeit nicht getrennt sind: in die romantische (mittelalterliche), die Berliner — antike und die Renaissanceperiode. Der ersteren gehört vor allem der für den Grofsweinhändler L. von Kapff 1852 an der Wachtstrafse errichtete Sandsteinbau an. Der Bremische Staat hatte für eine geringe Zugabe städtischen Grundes die Bedingung gestellt, dafs ein schönes Haus an dieser Stelle aufgeführt würde, und der junge Künstler wufste mit Hülfe seines liberalen Bauherrn dieser Bedingung gerecht zu werden. Hart an der Weser gelegen und die (jetzt seitwärts verschobene) Weserbrücke wie ein trotziger Brückenkopf flankierend, zeugt der in gotischem Burgcharakter durchgeführte Bau von der Phantasie, wie von der sicheren Formenbildung seines Schöpfers.

Das zweite Werk dieser Richtung ist das in englisch-gotischen Formen erbaute Wohnhaus Wätjen am Osterdeich von 1858, etwa gleichzeitig mit

dem ersten Bau des Künstlervereins an der Domsheide. Von dem Sohne des Erbauers ist das Haus kürzlich von den an der Bleicherstrafse vorliegenden Stallgebäuden befreit, durch den Architekten Alb. Dunkel umgebaut und durch einen reich verzierten Vorbau mit Unterfahrt erweitert worden. Die Abbildungen 443 und 444 geben einige der jetzigen üppig ausgestatteten Innenräume wieder, von denen nur die Bibliothek noch teilweise die von Müller herrührende Ausstattung zeigt.

Für denselben Besitzer baute Müller 1864 die schlofsartige Villa in Blumenthal an der Weser. Ganz aus braunem Portasandstein heben sich die epheuumrankten Mauern mit dem sie überragenden Rundturm von den herrlichen Parkanlagen malerisch ab.

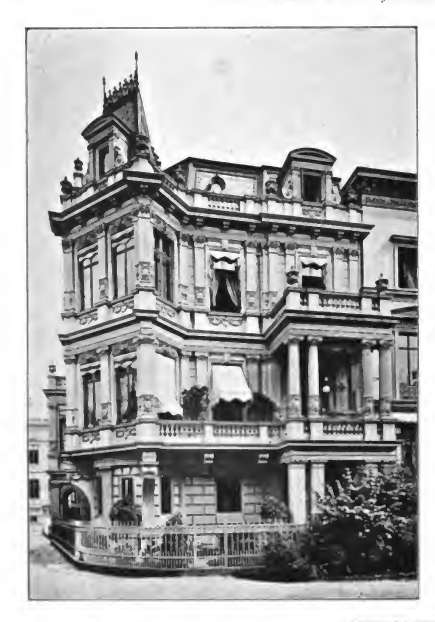
In die Zeit zwischen die beiden Wätjenschen Bauten fällt die Erbauung der Börse, an deren Bearbeitung Müllers langjähriger Mitarbeiter W. Sunkel, ein Schüler Ungewitters, einen nicht unwesentlichen Anteil hat.



Fig. 448. Wohnhaus G. Melchers, Contrescarpe Nr. 67. Architekt Heinr. Müller.

An den Bauten der zweiten Stilperiode ist der Einflufs Schinkels und seines Schülers Chateauneuf unverkennbar. Es ist fast zu verwundern, wie die rastlose und derbe Hand Müllers sich den ruhigen und zarten Formen der griechischen Bauweise anzupassen wufste. Am feinsten ist diese Richtung vielleicht in dem Wohnhaus Grosse an der Doventhorscontrescarpe, später von dem neuen Besitzer P. Rickmers durch Runge verändert und erweitert, vertreten. Ein Bild weniger der Architektur als der hübschen Lage dieses Hauses giebt Fig. 218.

Es folgt in ähnlichem Stil, wenn auch robuster gehalten, die Häusergruppe Contrescarpe Nr. 122—24, Ecke des Wandrahms. Ferner das Haus des hochverdienten Bremer Bürgers H. H. Meier (jetzt Grommé), das in seiner stattlichen Erscheinung und der vornehmen Grundrifsentwickelung nicht erkennen läfst, dafs es aus einem älteren Hause durch Umbau entstanden ist.



Das Wohnhaus Georg Melchers, Ecke Richtweg und Contrescarpe, gehört mit seiner anmutigen Fassade am Richtweg ebenfalls dieser Stilrichtung an, während beinahe gleichzeitig mit ganz ähnlicher Frontentwickelung, aber an die Formen der Florentiner Frührenaissance anknüpfend, das Haus Richard Fritze am Osterdeich (Fig. 223) entstand, bemerkenswert durch sein schön entwickeltes Treppenhaus mit Wandmalereien von Arthur Fitger, welchem auch die aus derselben Periode stammenden Wohnhäuser für Carl Melchers, Contrescarpe Nr. 112, und für Jos. Hachez, Contrescarpe Nr. 20, ihren schönsten Schmuck verdanken.

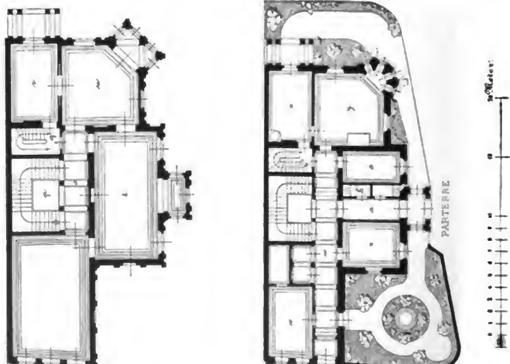


Fig. 449—451. Wohnhaus Senator Nielsen, Contrescarpe. Fassade und Grundrisse der Hauptgeschosse. Heinr. Müller.



Ebenfalls der Berliner Schule gehören die an letzteres angrenzenden Wohnhäuser der Brüder Lürman an, von denen namentlich dasjenige des Konsuls Th. Lürman (Fig. 458) durch die schon erwähnte Verwendung einer älteren dorischen Säulenhalle und die vornehme Verteilung der Räume bemerkenswert ist.

Als letztes Glied dieser Reihe, aber im Innern an italienische Palastbauten sich anlehnend, ist endlich das hoch am Wall belegene, für Johannes Fritze 1874 erbaute Wohnhaus hervorzuheben, welches zugleich die Geschäftsäume des Besitzers enthält. Die Wohn-, Schlaf- und Gesellschaftsräume des ersten Obergeschosses gruppieren sich um das prächtig in weifsem Marmor ausgeführte Treppenhaus mit umlaufender Säulenhalle. Die festliche Ausschmückung der Räume mit reichem Stuck-

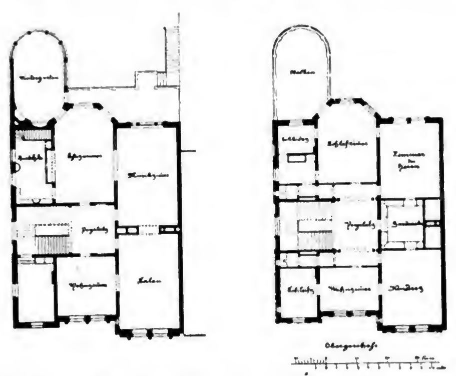
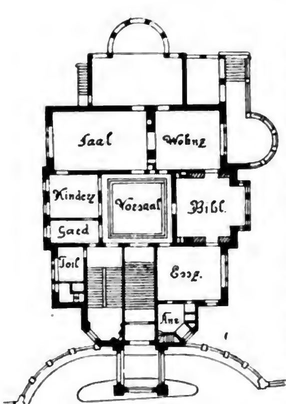


Fig. 452 und 453. Wohnhaus F. Schütte. Grundrifs der beiden Hauptgeschosse und Portal.
Heinr. Müller.



Fig. 454 und 455. Wohnhaus L. v. Kapff. Fassade und Grundrifs. Heinr. Müller.



und Holzwerk zeigt Müller wohl auf der Höhe seines Schaffens. Etwas früher wurde auch der Neubau für die Museumsgesellschaft ausgeführt und gleichzeitig arbeitete Heinr. Müller an der Börse für Königsberg.

Um diese Zeit hielt die Wiederbelebung der alten deutschen Renaissance ihren Einzug, und mit jugendlichem Feuer warf sich ihr Heinrich Müller in die Arme. „Jetzt haben wir endlich einen Stil!“ rief er begeistert auf der Wanderversammlung des Verbandes von 1878. Dafs es freilich nicht so leicht ist, in den Geist einer neuen Kunstrichtung einzudringen, hat damals auch Müller und mit ihm viele andere gefunden.

Von den Bauten dieser letzten Periode sind die folgenden zu nennen:

Wohnhaus Nielsen, Contrescarpe Nr. 100, ein Putzbau mit schwerer Pilastergliederung.

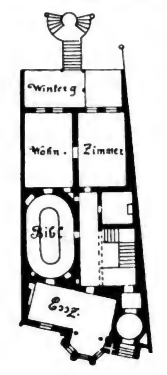
Wohnhaus Franz Schütte, Kohlhökerstrafse Nr. 29, erbaut 1881 in Sandstein und gelben Verblendziegeln, mit turmartigem Giebel. Wir geben eine Abbildung der schönen Eingangsthür, die sich an altbremische Vorbilder anlehnt. Die Innenräume haben reiche Ausstattung an Wänden und Decken,

namentlich sind im Speisezimmer die schönen Gobelinmalereien von Lesker zu erwähnen.

Wohnhaus Ludwig von Kapff, Osterdeich Nr. 53, erbaut 1883 aus Sandstein mit rot verblendeten Flächen. Die Zimmer gruppieren sich um einen symmetrisch angelegten Mittelbau. Schöner Rokokosaal.

Wohnhaus Senator J. Achelis, am Dobben Nr. 27, erbaut 1878.

Neben dieser Bauthätigkeit hat Heinrich Müller als langjähriger Präsident des Künstlervereins auf das geistige und gesellige Leben der Stadt äufserst anregend gewirkt. Seine feurigeBeredsamkeit,seine Kunst zu fabulieren, sein unversieglicher Humor wufsten auch aus spröder Masse Funken zu schlagen,



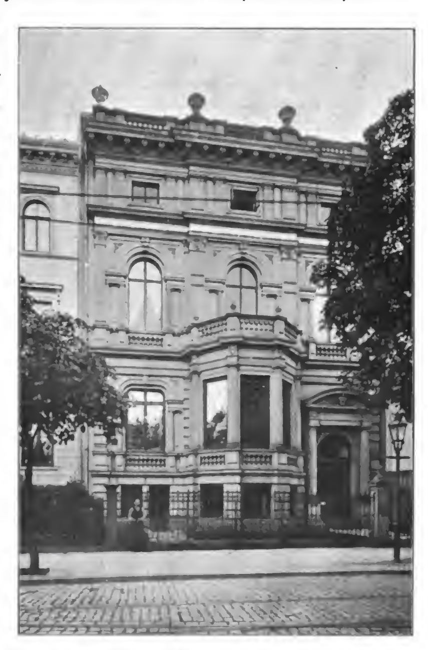


Fig. 456 und 457. Wohnhaus Joh. Achelis am Dobben. Fassade und Grundrifs. Heinr. Müller.

und die von ihm geleiteten Feste, durch Arthur Fitgers Leier verschönt, sind bei den Teilnehmern noch heute unvergessen. Sein Haus am Rembertikirchhofe mit dem lauschigen, durch Springbrunnen und von Säulen getragene Laubengänge gezierten Vorhofe (Fig. 228) hallte wieder von dem Treiben fröhlicher Gäste, denen die Gattin und die beiden Töchter des Gastgebers bescheiden die Honneurs machten. Angesehene Fremde — nicht nur Künstler, sondern auch Gelehrte, Forschungsreisende, Politiker — weilten unter diesem Dache, und die Herren des Rats fanden es manchmal bequem, sich die Pflicht der Gastfreundschaft gegenüber auswärtigen Notabilitäten von dem gastfreien

Künstler und stets aufgeräumten Gesellschafter abnehmen zu lassen. Dafür fand auch Müller Freunde, wohin er kommen mochte. Es ist oft erzählt, wie er einmal auf der Reise zu seinem Börsenbau in Königsberg, anstatt dieses Ziel zu erreichen, von Berlin aus auf Zureden guter Freunde nach Wien, Venedig und Rom geriet, und hier als Gast des deutschen Gesandten einige inhaltreiche Wochen auf dem Kapitol verlebte, während der Bau in Königsberg warten mufste.

Neben Heinrich Müller war eine Zeit lang Ernst Klingenberg aus Oldenburg (jetzt Baurat a. D. in Quedlinburg) in Bremen thätig. Er baute eine Anzahl von Wohn- und Geschäftshäusern in einer eigenartigen venetianischen Gotik, Backsteinbau mit gufseisernem Mafs- und Zierwerk, unter denen die Villa von Kapff (Fig. 459) lange Zeit als das reizvollste aller bremischen Landhäuser gelten konnte. In ähnlicher Weise sind die Doppelwohnhäuser Schleifmühle Nr. 24 und 25 und Sielwall Nr. 50 und 51, ferner das oben abgebildete Ladenhaus Obernstrafse Nr. 13 (Fig. 394) durchgeführt. Von Ernst Klingenberg sind ferner die Lagergebäude des Weserbahnhofs an der Eisenbahnbrücke, leider nach dem teilweisen Einsturz der Weserfront, einer Folge der Weservertiefung, in unschöner Weise ergänzt, und das St. Stephani-Gemeindehaus.



Fig. 458. Wohnhaus Konsul Th. Lürman, Contrescarpe. Heinr. Müller.

Der jüngere Bruder Ludwig Klingenberg, in Oldenburg, der Erbauer des Gerichtshauses, der sich auf der Nordwestdeutschen Gewerbe- und Industrieausstellung in Bremen 1890 durch seine vielseitigen hervorragenden Entwürfe auszeichnete, ist in Bremen erst seit dieser Zeit als Architekt unter der Firma Klingenberg & Weber thätig. Beide Brüder haben sich durch ihre zahlreichen Konkurrenzarbeiten in Deutschland einen Namen gemacht.

Als Zeitgenossen Heinrich Müllers, deren Schaffenszeit um die Mitte des Jahrhunderts beginnt, ist eine Reihe bremischer Architekten zu nennen, die als solche zum Teil ihrem glücklicheren Kollegen kaum nachstanden, aber aus verschiedenen Ursachen für die heimische Baukunst weniger Bedeutung gewonnen haben: Karl Gildemeister, Christoph Polzin, Carl Poppe und S. Loschen. Unter ihnen würde Karl Gildemeister (1820 bis 1869) die erste Stelle einnehmen, wäre es ihm vergönnt gewesen, seine Kräfte in seiner Vaterstadt zu entfalten. Als Schüler J. E. Polzins und sodann der Berliner

Bauakademie, bewahrte er sich doch gegenüber der Schinkelschen Richtung seine nordische Eigenanart und ein damals seltenes Verständnis für die Schönheit der heimischen Renaissancekunst. Das von ihm auf Stein gezeichnete Bild des Bremer Marktplatzes (Fig. 205) giebt davon Zeugnis, desgleichen die Rathausaufnahmen im ersten Bande der „Bremischen Kunstdenkmäler". Von längerer Reise in Italien und Griechenland zurückgekehrt, trieb es ihn übers Wasser und 1852 baute er in New-York den damals vielbewunderten Krystallpalast der Weltausstellung. Ein unglücklicher Zufall zerstörte bald darauf diesen Bau und brachte ihn selbst um die Früchte seiner Arbeit.



Fig. 459. Wohnhaus Aline von Kapff, Schwachhauser Chaussee. E. Klingenberg. 1865.

Krank kehrte er nach Bremen zurück, und starb, ohne hier ein bedeutendes Bauwerk ausgeführt zu haben.

Nicht viel glücklicher war sein Freund und Schwager Christoph Polzin († 1885). Er folgte den Bahnen Schinkels und Stülers, und seine Skizzenbücher aus Italien sind voll sorgfältiger Studien nach antiker Kleinkunst und italienischer Frührenaissance und Gotik. Der Einflufs der letzteren ist in dem 1856 von ihm erbauten gotischen Turme der St. Stephanikirche erkennbar, und nicht zu Gunsten eines einheitlichen Bildes der Kirche. Von Polzin stammen ebenso wie von Carl Poppe († 1891) eine Anzahl vorstädtischer Häuser in einfachen und vornehmen „Berliner" Formen, die zum Strafsenbilde vereinigt besser wirken als manche modernen, wenn auch im einzelnen reizvoller durchgebildeten Häusergruppen und Strafsenzüge.

S. Loschen, der Erbauer der Bremerhavener Kirche, pflegte ausschliefslich die Gotik, deren Geist und Wesen er allerdings besser verstand als die

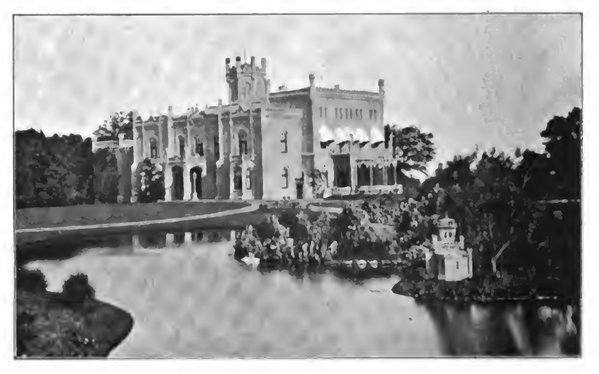


Fig. 460. Schloſs v. Knoop, St. Magnus. Architekt Runge. 1868.

meisten seiner Fachgenossen, die aber im Privatbau, abgesehen von der englischen Spielart, wenig Nachfrage fand. Loschen setzte es durch, daſs von der Ostfront des Rathauses die Renaissancefenster wieder entfernt und durch die altgotischen wieder ersetzt wurden, und daſs das um 1600 erbaute Krameramthaus im Innern völlig gotisch durch ihn ausgebaut wurde. Von ihm ist das übrigens in freieren Formen ausgeführte Wohnhaus Lohmann, Sch'eif-

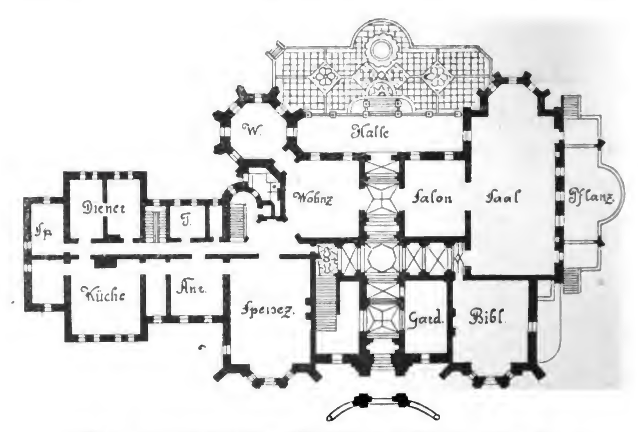


Fig. 461. Grundriſs des Schlosses Mühlenthal zu St. Magnus. Architekt Runge.

Fig. 462. Freitreppe im Park des Schlosses v. Knoop, St. Magnus. Architekt Runge. 1868.

mühle Nr. 21, dem durch J. G. Poppe ein Wintergarten angefügt ist. Loschen lebt kränklich und hochbetagt in Bremen.

Vielseitiger als die Vorgenannten, weniger der Berliner als der Karlsruher Schule folgend, hat Gustav Runge (1822 bis 1900) eine bedeutende Bauthätigkeit in Bremen ausgeübt und sich durch seine persönlichen Eigen-



Fig. 463. Aus dem Park des Schlosses v. Knoop.

schaften bei seinen Mitbürgern, besonders aber bei den Kollegen ein bleibender Andenken erworben. Ähnlich wie Karl Gildemeister, mit dem zusammen er seine zünftigen Lehrjahre beim Altmeister Polzin durchgemacht hatte, zog es auch ihn nach Nordamerika, wo er so glücklich war, in einer Konkurrenz um das Opernhaus in Philadelphia den Preis und die Ausführung zu erhalten. Aber auch ihm trug dieser bedeutende und umfangreiche Bau, der namentlich alle praktischen Anforderungen in trefflicher Weise erfüllte, mehr Anerkennung als reellen Gewinn ein, und nach einigen Jahren der Enttäuschung kehrte Runge 1864 nach Bremen zurück. Seine bedeutenderen Bauten sind die folgenden:

Schlofs Mühlenthal in St. Magnus, 1868—71 für Baron L. v. Knoop mit Anlehnung an englische Gotik erbaut. Der herrliche Park ist von Benque angelegt. Das steil gegen die Lesum abfallende Gelände gab Gelegenheit zur Anlage von Terrassen und kunstvollen Treppenbauten nach der Art italienischer Villen. (Fig. 462 und 463.) Die Raumentwickelung des Innern ist von einer in Bremen damals unbekannten Grofszügigkeit.

Wohnhaus Sparkuhle (früher Runge), Humboldtstrafse 161.

Wohnhaus Tewes (früher Pavenstedt), Osterdeich 30. (Fig. 464.) Der Ausbau im Erdgeschofs wurde später hinzugefügt.

Wohnhaus G. Smidt, Contrescarpe 24.

Wohnhaus v. Knoop-Albrecht, am Breitenweg 7, 1880 erbaut. Das Treppenhaus ist hier, wohl das erste Beispiel in Bremen, als wohnliche Diele mit Kamin und Sitzplätzen gestaltet.

Wohnhaus A. Schröder, Osterdeich 59, 1893 erbaut.

Fernere Bauten Runges sind unter den „Landhäusern“ aufzuführen.

Fig. 464. Wohnhaus Tewes, Osterdeich. Runge.

Neben Runge, der bei allem Fleifs und aller Pflichttreue über ein bescheidenes Künstlerdasein nicht hinauskam, ist der erfolgreichste aller bremischen Bauunternehmer, der Baumeister Lüder Rutenberg († 1890) zu erwähnen. Rutenbergs Thätigkeit zeigt als Hauptmerkmal bei aller Massenproduktion das beinahe ängstliche Bestreben, neue Formen zu finden und die altbetretenen Pfade zu vermeiden. Seine Vorbilder waren in dieser Beziehung die Wiener Architekten Vandernüll und Siccardsburg, welche schliefslich, an einem befriedigenden Erfolge ihres Strebens verzweifelnd, ihrem Leben gewaltsam ein Ziel gesetzt haben, während es Rutenberg bei bescheidenerem Ehrgeiz gelang, sich ein

kleines Gebiet eigener Formen zu schaffen, an dem seine Bauten leicht erkennbar sind. Sein erster Bau, die Kunsthalle (1848), zeigt noch wenig von dieser Eigenart, aber einen gut entwickelten Grundrifs und stattliche Formen, abgesehen von der mifsratenen Bildhauerarbeit. Origineller sind sein eigenes Wohnhaus am Dobben 91 (jetzt Leisewitz) und das grofse von ihm erbaute Geschäftshaus am Domshof, der Rutenhof (vgl. Fig. 321 und 322), welches an anderer Stelle besprochen ist, beide mit reichlicher Verwendung von Ornament aus gebranntem Thon.



Von kräftiger und ruhiger Wirkung ist die achtzig Fufs lange Fassade des von Rutenberg für A. Schröder 1860 erbauten Wohnhauses am Breitenweg 6 (jetzt G. Lahusen), das in diesem Jahre durch A. Dunkel mit reichen Mitteln umgebaut und im Äufseren durch einen Säulenvorbau bereichert ist. Besser noch läfst sich Rutenbergs etwas krause Eigenart in einer ganz von ihm angelegten und mit besseren Wohnhäusern ausgebauten Strafse erkennen, der Mathildenstrafse, die immerhin reich an Abwechselung und von nicht unmalerischer Wirkung ist, und in Einzelteilen manchmal an allermodernste Zierformen erinnert.

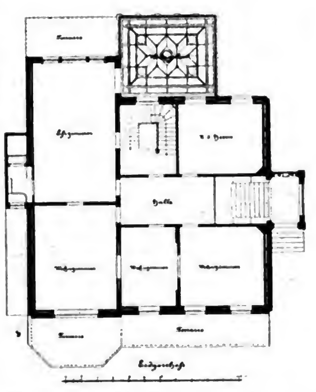


Fig. 465 und 466. Wohnhaus L. Leisewitz am Dobben. Fassade und Grundrifs. L. Rutenberg.

Die Reihe der Toten beschliefsen die jüngeren Fachgenossen Karl Bollmann († 1899) und Christian Bummerstedt (1857—1891). Bollmann hat längere Zeit unter Heinrich Müller gearbeitet, sich auch vielfach an Konkurrenzen beteiligt. Einige Jahre arbeitete er gemeinschaftlich mit Albert Dunkel. Seine Geschäftshäuser für Bernhard Loose am Domshof und Gebr. Wilkens am Wall sind bereits an anderer Stelle besprochen, von den Wohnhäusern seien hier der zierliche Bau für Syndikus Dr. Nebelthau (Fig. 467), Holler-

Allee 25, und das im Innern reich durchgebildete Wohnhaus Marwede, am Dobben 60, wiedergegeben. Der so früh verstorbene Christian Bummerstedt hat weniger in Bremen als infolge einer gewonnenen Kirchenkonkurrenz



Fig. 467. Wohnhaus Dr. Nebelthau. Architekt K. Bollmann.

— in Barmen gebaut, auch in Wiesbaden unter der Firma Bummerstedt & Berger. In Bremen sind von ihm die beiden kleinen Häuser Parkstrafse Nr. 93 und 95 (Fassaden in dunklen Ziegeln und rotem Sandstein) und das Predigerhaus am Stephanikirchhof, welches neben dem von Flügel erbauten katholischen Pfarr- und Schulhause an der Dechanatstrafse wohl zu den besten

dieser Art zählt. In der Konkurrenz für Ausgestaltung unseres Domes erhielt Bummerstedt den dritten Preis. Seine Lösung der Westfront war in ihren ernsten, streng romanischen Formen der jetzt ausgeführten von Salzmann am ähnlichsten.

Auch die Architekten Hermann Detjen, Henrich Bredehorst und Diedrich Dunkel sind an dieser Stelle zu nennen. Sie waren zwar vorwiegend als Bauunternehmer thätig, suchten aber ihre persönliche Richtung auch in kleineren Aufgaben zur Geltung zu bringen. Namentlich dem letztgenannten verdanken unsere Vorstadtstrafsen zahlreiche geschmackvolle Fassaden. Von H. Bredehorst ist u. a. die hübsche Villa Bremermann, Hollerallee 28.

Der verdienstvolle Dombaumeister Salzmann († 1897), dessen Hauptwerke, der Dom, der Schütting und die Ratsapotheke an anderer Stelle gewürdigt sind, hat nur zwei Privathäuser gebaut, deren eines, der Umbau eines älteren Hauses Contrescarpe 39, in Fig. 470 wiedergegeben ist. Wie überall in Salzmanns Werken, kommt auch hier seine grofse Gewissenhaftigkeit in Behandlung des architektonischen Details zum Ausdruck.

Unter den heute noch schaffenden bremischen Baukünstlern steht Johann G. Poppe, geboren 1838, an der Spitze. Der mehrfach genannten altbremischen Baumeisterfamilie entstammend, beschritt er den ihm vorgezeichneten Weg mit hervorragender Begabung und raschen Erfolgen. Seine Studienzeit in Karlsruhe scheint für seinen Entwickelungsgang weniger von Einflufs gewesen zu sein, als die



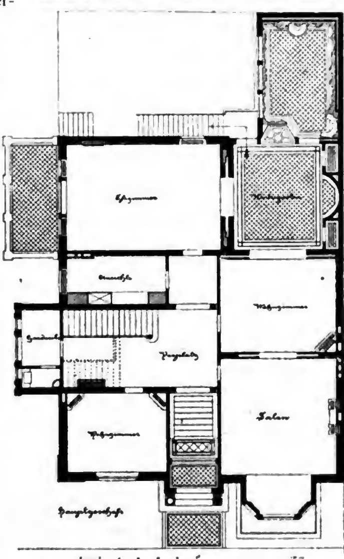


Fig. 468 und 469. Wohnhaus Marwede, am Dobben. Fassade und Grundrifs. Architekt K. Bollmann.



Fig. 470. Wohnhaus Kohlhökerstrafse 39. Salzmann.



Fig. 471. Häuser am Bahnhofsplatz. Architekt J. G. Poppe.

Jahre praktischer Thätigkeit in Berlin und die eignen Studien während einer sechsjährigen Reisezeit, die ihn durch Italien und Griechenland und schliefslich für längere Zeit nach Paris führte. Poppes Richtung ist nicht die ruhige Schönheit der Griechen oder die Zartheit der frühen Italiener, obgleich er in seinem ersten gröfseren Werk, dem Häuserblock am Bahnhof und Breitenweg (Fig. 471) gezeigt hat, dafs ihm auch der Berliner Klassizismus geläufig war. Kraft, Charakter und üppige Lebensfülle suchte er in seiner Kunst vor allem zum Ausdruck zu bringen, und ein ausgesprochener Farbensinn führte ihn bald vorwiegend auf das Gebiet der Innendekoration. Bekannt ist, dafs durch ihn für die innere Ausstattung der grofsen Seedampfer eine Ära gröfster Pracht und Üppigkeit geschaffen wurde, und dafs er jetzt, wo der Geschmack einen mehr zurückhaltenden Luxus verlangt, sich auch dieser Richtung angepafst hat.

An hervorragenden Stadt- und Landhäusern, die für unser Kapitel allein in Betracht kommen, verdankt Bremen der Phantasie und rastlosen Arbeitskraft Poppes eine grofse Anzahl. Anfangs sind

französische Einflüsse erkennbar, und zwar die spätere Renaissance des Louvre und des Versailler Schlosses, zum Beispiel beim Wohnhause Ölrichs, Contrescarpe Nr. 79, und bei dem bedeutendsten Werke aus Poppes früherer Zeit, dem von Knoopschen (später Rickmersschen) Schlosse in der Vahr bei Bremen, das in seinen Innenräumen teilweise noch streng in französischen Stilarten durchgeführt ist. Französische Stuccateure, die sich in Bremen niedergelassen, modellierten die Wandteilungen, Decken und Thürfüllungen, ehe die einheimischen Meister diesen Aufgaben gewachsen waren.

Das bremische Kunstgewerbe sah sich in der That durch die Reihe verschwenderisch ausgestatteter Bauten der siebziger und achtziger Jahre vor neue Aufgaben gestellt, und es mufs anerkannt werden, dafs Poppe namentlich in den ersten Jahren einen Teil seiner Kraft darauf verwendete, die einheimischen Werkstätten zu den von ihm geforderten Leistungen heranzuziehen. Wie er sich selbst an Formenreichtum nie genug thun konnte, so spornte er Steinhauer, Schmiede, Tischler, Maler und Bildschnitzer zur Entfaltung einer vielseitigen Thätigkeit. Es ist ihm später in diesen Kreisen sehr verdacht, dafs er mit dem Anschwellen seiner Aufträge mehr und mehr aufserbremische Grofsbetriebe, besonders die Firma Bembé in Mainz für die Ausführung seiner Entwürfe herangezogen hat. Aber einesteils wäre es selbst Poppes ungewöhnlicher Arbeitskraft nicht möglich gewesen, alles bis ins kleinste vorzuzeichnen und bei der Ausführung zu leiten, andererseits haben die hervorragenden Leistungen jener Werkstätten auf das einheimische Gewerbe fördernd und verfeinernd eingewirkt. Die Anforderungen, welche zudem die rasch wechselnden Mode-Stilarten auf dem Gebiete des Mobiliars stellten, waren von kleineren Betrieben ohne künstlerische Hülfskräfte nicht zu bewältigen. Heute, wo fast auf allen Gebieten des Kunstgewerbes in Bremen tüchtige Kräfte herangebildet sind, ist es den Architekten weit leichter gemacht als damals, dem gebieterisch auftretenden Schlachtruf: „Bremen für die Bremer“ Rechnung zu tragen; um so leichter, seitdem hier ein Grofsbetrieb gar diesen Namen ganz persönlich führt und zu verdienter Anerkennung bringt.

Unter Johann Poppes Wohnhausbauten sind der Zeit nach die folgenden zu nennen:

Wohnhaus J. G. Poppe (früher Feuerstein), Altenwallscontrescarpe Nr. 4, erbaut im Jahre 1871. Das an schönster Lage in einer Strafsenbiegung nach drei Seiten freiliegende Haus enthält die reichen Kunstsammlungen des Besitzers. Die Abbildung auf Seite 243 läfst den reizvollen Aufbau kaum erkennen.

Wohnhaus Albers, Osterdeich 29, erbaut 1873. Regelmäfsige Fassade in italienischer Renaissance. (Vergl. das zweite der in Fig. 214 dargestellten Häuser.)

Wohnhaus Theodor Fritze am Dobben Nr. 31a, Putzbau mit Sandsteinteilen, erbaut 1874. Die Wände des Treppenhauses sind mit hell getöntem Stuckmarmor bekleidet.

Schlofs v. Knoop (jetzt Rickmers) erbaut 1873—75 (s. oben). Die Abbildungen des Äufseren sind zum Teil aus der „Architektur Deutschlands“ entnommen. Von den reich durchgebildeten Innenräumen konnte nur der

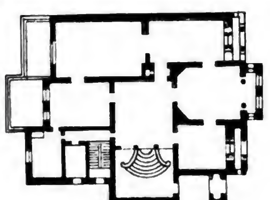


Fig. 472 u. 473. Wohnhaus Th. Fritze, Dobben 31 a. Fassade und Grundrifs. J. Poppe.

Salon (Fig. 477), der ebenso wie der Festsaal mit Fitgerschen Gemälden geschmückt ist, wiedergegeben werden.

Wohnhaus Georg Plate, Osterdeich 10, ein älteres Haus mit dem typischen Bremer Grundrisse, erhielt im Verlauf mehrerer Jahre eine reiche

und vornehme innere Ausstattung, die in Einzelheiten, wie der ganz mit Fliesenmalereien der Kgl. Porzellanmanufaktur in Berlin bekleideten Küche (Fig. 482) wohl einzig in ihrer Art ist. Die Wohnzimmer stammen noch aus den siebziger Jahren. Etwas später ist das in Nufsbaumholz mit reicher



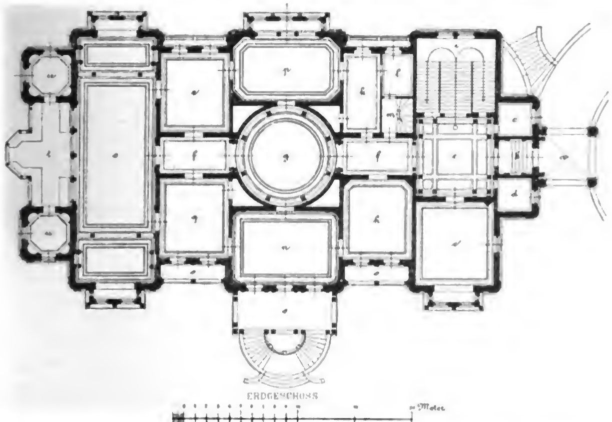


Fig. 474 und 475. Schlofs Rickmers in der Vahr. Fassade und Grundrifs. J. Poppe.



Fig. 476. Schlofs Rickmers. Gartenseite.



Fig. 477. Salon im Schlosse Rickmers. J. Poppe.

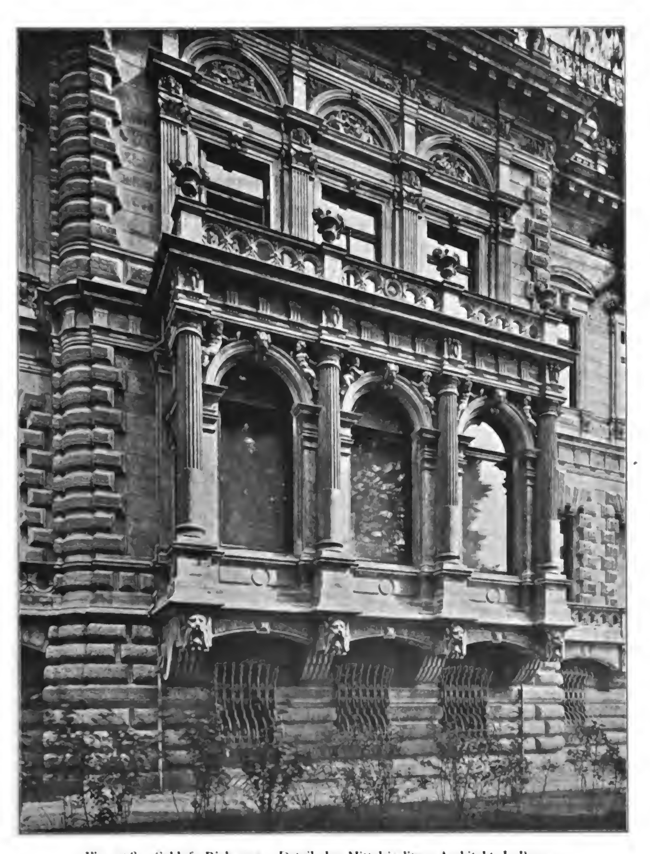


Fig. 478. Schlofs Rickmers. Detail des Mittelrisalits. Architekt J. Poppe.





Fig. 479 und 480. Wohnhaus Geo. Plate. Boudoir und Herrenzimmer. Bembé, Mainz. Joh. Poppe.



Fig. 481 und 482. Wohnhaus Geo. Plate, Osterdeich. Efszimmer und Küche. J. Poppe.

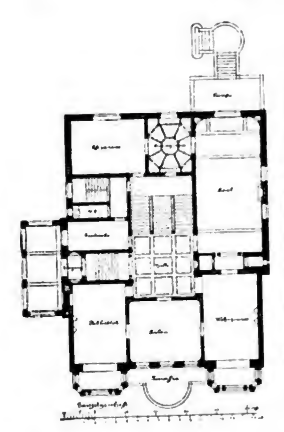




Fig. 483 und 484. Wohnhaus Frerichs, Osterdeich 27. Fassade und Grundrifs. J. Poppe. 1892.



Fig 485. Vestibül im Hause Frerichs.

Balkendecke ausgestattete Efszimmer (Fig. 481) und das mit gewölbter Decke versehene Zimmer der Dame im oberen Stockwerke (Fig. 479), dem sich in neuester Zeit das Bibliothekzimmer mit Konzessionen an den englischen Geschmack anschlofs. Veröffentlichung in „Malerische Innenräume" und anderen Werken und Zeitschriften.

Wohnhaus Emil Plate, Osterdeich 56, im Jahre 1886 aus einem älteren Hause von Rutenberg durch J. Poppe umgebaut und im Innern mit reichen Mitteln ausgestattet. Der Grundrifs und die freie Lage des Hauses gestattete hier eine bessere Raumentwickelung, und die wie auch die vorigen von Bembé in Mainz eingerichteten Innenräume ge-

hören zu den schönsten in Bremen. Ein Teil des oberen Hausflurs ist in Fig. 486 dargestellt.



Fig. 486. Wohnhaus Emil Plate, Osterdeich, oberer Hausflur.
J. Poppe.

Wohnhaus Frerichs, Osterdeich 27, im Jahre 1882 in üppigen Renaissanceformen erbaut. Schöne Raumwirkung bei fast überreicher Verwendung von Stuck an Decken und Wänden. (Fig. 483 bis 485.)



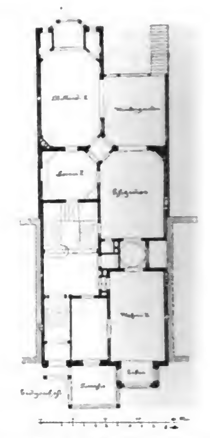


Fig. 487 und 488. Wohnhaus Thom. Achelis. Joh. Poppe.

Gleichzeitig entstand das Landhaus Albers bei Delmenhorst, ebenfalls eine symmetrische, an französische Landsitze erinnernde Anlage mit grofsem Mittelraum in der Hauptachse des Gebäudes.

Das Wohnhaus Thomas Achelis, Contrescarpe 58, erbaut 1890, bezeichnet den Übergang Poppes zur deutschen Renaissance, die hier noch in den starken Ausladungen und dem Schnörkelwerk des Barocks, später bei der Bibliothek zu den zarten Formen der früheren altbremischen Bauten übergeht. Das Haus bildet ein behäbiges Junggesellenheim im schönsten Teile der Wallanlagen, und ist im Innern reich, doch ohne Überladung durchgebildet. Einzelne Zimmer lieferte die Firma Wellhausen in Hannover, nicht nach Poppes Entwürfen.

An älteren Häusern, die durch Poppe eine formen- und farbenprächtige innere Einrichtung erhielten, wäre eine ganze Reihe aufzuführen. Wir nennen nur die Wohnhäuser G. Deetjen, Contrescarpe 70, Lamotte, Contrescarpe 50, Konsul F. Achelis, am Dobben 25, Gust. Schütte (früher Andrée), Kohlhökerstrafse 32, und Dettmar Finke, Contrescarpe 78. (Fig. 490.)

Weitere Bauten Poppes siehe unter den Landhäusern.

Neben J. G. Poppe sind seit längerer Zeit im Privatbau vorwiegend thätig die Architekten J. H. Bischoff, Henr. Deetjen, E. Gildemeister, Hermann Meyer, F. W. Rauschenberg, J. Rippe und W. Sunkel, denen sich im letzten Jahrzehnt die Firma Klingenberg & Weber, Albert Dunkel, Fritz Dunkel, Brennecke, und in letzter Zeit D. Tölken, H. Isermeyer und die



Fig. 489. Efszimmer Carl Schütte, Rembertistrafse 16. H. Bembé, Mainz.



Fig. 490. Efszimmer im Wohnhaus D. Finke, Contrescarpe. Architekt J. Poppe.

Firma Wellermann & Fröhlich anschliefsen. Aufserdem haben einige Unternehmerfirmen wie Mende, D. Kahrs, J. W. Blanke, zum Teil in Zusammenarbeit mit einzelnen der genannten Architekten, zum Teil mit eigenen Hülfskräften manche vortreffliche Bauten geschaffen. Namentlich J. W. Blanke ist es gelungen, auf dem Gebiete des modernen Wohnhauses den Geschmack des bauenden Publikums zu treffen oder ihn unter Heranziehung geeigneter Kräfte in der Richtung der modernen Dekorationsweise zu beeinflussen.



Fig. 491. Wohnhaus Senator Marcus. E. Gildemeister. 1890.

Von H. Deetjen und E. Gildemeister wurde das Wohnhaus Carl Schütte, Rembertistrafse 16, 1883 umgebaut, erweitert und im Innern reich ausgestattet, Die Vorplätze sind mit Stuckmarmor bekleidet, das Treppenhaus später von Bollhagen ausgemalt. Die Zimmer gröfstenteils von Bembé in Mainz (Fig. 489), ein Efszimmer 1894 von J. H. Schäfer in Bremen nach Entwürfen Gildemeisters ausgestattet.

Wohnhaus Matthias Gildemeister, Schleifmühle 22, von denselben Architekten 1882 aus zwei älteren Häusern umgebaut. Im Treppenhause Gemälde von A. Fitger.

Wohnhaus Senator Marcus, Contrescarpe 133, Architekt E. Gildemeister. 1890. (Fig. 491 u. 492.) Fassaden in Obernkirchener Sandstein mit reich

skulpiertem Fries. Die Zimmer, die sich um einen Mittelraum mit Mosaikfufsboden gruppieren, sind teilweise von der Firma Schneider & Hanau in Frankfurt a. M. vornehm ausgestattet und durch den Besitzer mit Werken der Kleinkunst in reizvoller Weise geschmückt. Badezimmer mit trefflichen Kachelmalereien von O. Bollhagen.



Fig. 492. Wohnzimmer im Hause Marcus, Contrescarpe 133.

Wohnhaus Heinr. A. Gildemeister, Bismarckstrafse, Architekt E. Gildemeister. 1885. Putzbau mit Sandstein. Zimmereinrichtungen von J. H. Schäfer und Bembé (vergl. Fig. 493 u. 494). Deckengemälde von A. Fitger.

Wohnhaus Ed. Wätjen, Contrescarpe 74, Architekt E. Gildemeister und A. Dunkel. 1890. Fassaden Putz mit Sandstein und rötlichen Verblendern. Die Zimmereinrichtungen, nach Entwürfen von A. Dunkel, von bremischen Werkstätten geliefert.

Wohnhaus Joh. Smidt, Contrescarpe 33, von Architekt E. Gildemeister. 1891. In Sandstein und Verblendziegeln erbaut. Einrichtung aus einheimischen Werkstätten.



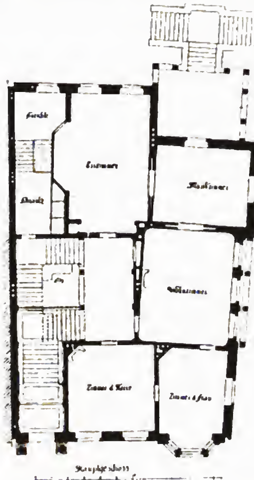


Fig. 493 und 494. Wohnhaus H. Gildemeister, Ecke Bismarckstr. Von E. Gildemeister.

Wohnhaus Theodor Lürman, Osterdeich 58, von den Architekten Gildemeister und Sunkel 1893 in italienischer Renaissance. Der Grundrifs ist demjenigen des älteren Lürmanschen Hauses von Heinr. Müller (Fig. 458) nachgebildet: eine Halle, um die sich sämtliche Wohnräume und das Treppenhaus gruppieren. Zimmereinrichtungen von Schneider & Hanau und Heinr. Bremer.

Wohnhaus Bellstedt (früher Muhle), Osterdeich 57. 1893 von F. Rauschenberg in deutscher Renaissance erbaut. Innere Einrichtung aus bremischen Werkstätten nach Entwürfen des Architekten.

Umbau des Wohnhauses Wätjen am Osterdeich (Bleicherstrafse Nr. 35). Wie bereits auf Seite 421 angeführt, wurde dieser hervorragende Bau Heinrich Müllers im Jahre 1898 nach den Plänen und unter Leitung Albert Dunkels einem umfassenden Umbau unterzogen, der jedoch die Weserfront bis



Fig. 495. Wohnhaus Ed. Wätjen, Contrescarpe 74. E. Gildemeister und A. Dunkel.





Fig. 496 und 497. Wohnhaus Th. Lürman, Osterdeich 58. Fassade und Grundrifs.
E. Gildemeister und W. Sunkel.

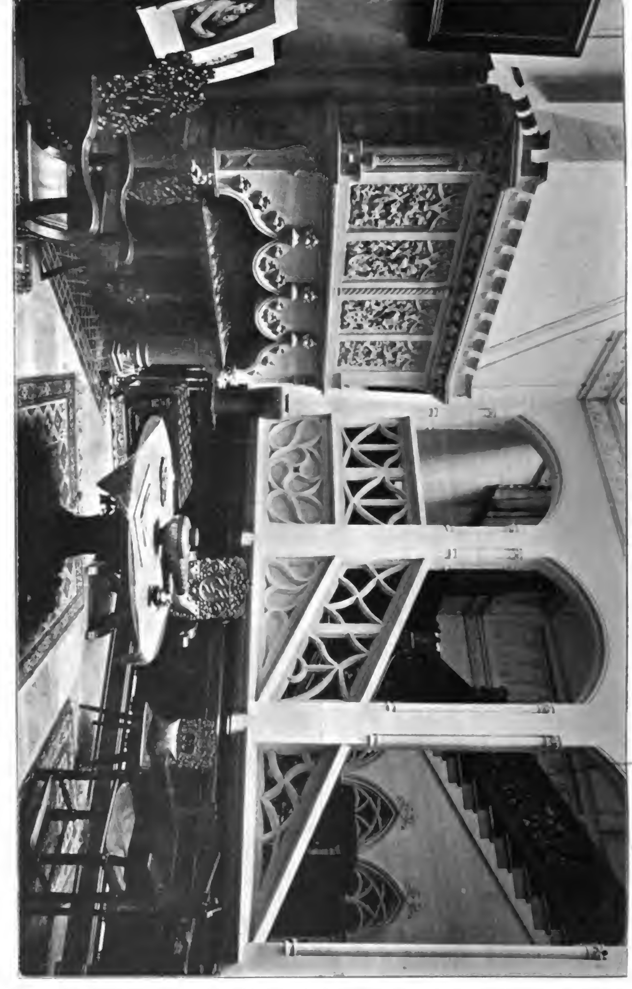


Fig. 498. Halle und Treppenhaus im Wohnhaus G. Wätjen, umgebaut von Alb. Dunkel. 1898.



Fig. 499. Wohnhaus G. Wätjen, Osterdeich. Festsaal.



Fig. 500. Wohnhaus Dauelsberg, Schwachhauser Chaussee 20a. A. Dunkel. 1897.

auf geringe Zuthaten unberührt gelassen hat. Der Schwerpunkt des Umbaues liegt, abgesehen von der neu geschaffenen Nordfassade mit Unterfahrt (Fig. 442), in der hinzugefügten prächtigen „Halle“ nebst Treppenhaus und Kamin in reicher Sandsteinarbeit, ausgeführt von Schmidt & Schäfer in Bremen (Fig. 498). Die Ausführung der Zimmereinrichtungen lag in den Händen verschiedener namhafter Firmen, von denen Heinr. Bremer (Billardzimmer), Fuge in Hannover



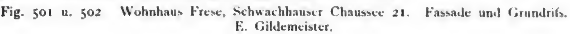
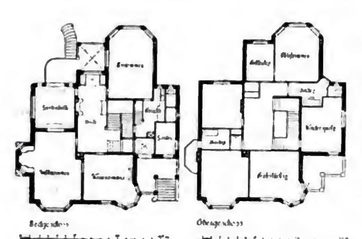


Fig. 501 u. 502 Wohnhaus Frese, Schwachhauser Chaussee 21. Fassade und Grundrifs. E. Gildemeister.

(Herrenzimmer und Empiresalon) und Hagemann in Berlin (grofser Festsaal) angeführt seien. Der letztere, in reichsten Rokokoformen durchgebildet und mit Deckengemälde von A. Fitger geschmückt, ist in Fig. 499 dargestellt.



Fig. 503—505. Wohnhaus Gust. Melchers, Parkallee 95. Fassade und Grundrisse. E. Gildemeister und W. Sunkel.



Wohnhaus Dauelsberg, Schwachhauser Chaussee Nr. 20 a, von A. Dunkel 1897 erbaut. Fassade Frührenaissance mit modernen gotischen Einzelformen. Die Diele ist hier, getrennt vom Treppenhause, als behaglicher Innenraum durchgebildet. Zimmereinrichtung nach Entwürfen des Architekten.

Wohnhaus Parkallee Nr. 101, vom Architekten A. Dunkel 1897 für sich selbst erbaut. Dem reizvollen äufseren Aufbau, der durch Verwendung altbremischer Sandsteinskulpturen noch gehoben wird, entspricht die zierliche und malerische Ausgestaltung des Innern. Die Treppe (Fig. 508) hat ein prächtiges zum Teil altes, zum Teil geschickt nachgebildetes Holzgeländer.

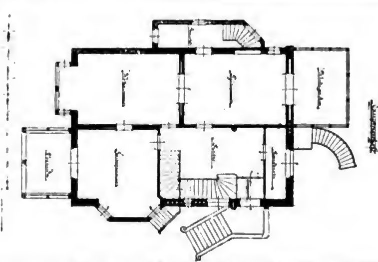


Fig. 506 u. 507. Wohnhaus Alb. Dunkel, Parkallee. Fassade u. Grundrifs.

Wohnhaus Frese, Schwachhauser Chaussee 20 b, für den Reichstagsabgeordneten Herrn Herm. Frese von E. Gildemeister und W. Sunkel 1898 erbaut (Fig. 501 und 502). Fassaden schlicht mit roten Verblendsteinen und farbig gemaltem Fries unter dem weit ausladenden Dache. Im Innern ist die Diele,



Fig. 508. Halle und Treppe im Erdgeschofs.



Fig. 509. Kaminecke aus dem Efszimmer und Blick in den Wintergarten.
Wohnhaus Alb. Dunkel, Parkallee. Architekt derselbe.

deren breites Fenster sich nach der überwölbten Gartenhalle öffnet, mit Vorliebe durchgebildet. Die innere Einrichtung ist ausschliefslich in Bremen gearbeitet, die vorderen Zimmer von Heinr. Bremer, das Efszimmer von Kellermann & Wildhagen. In letzterem zwischen der Vertäfelung und der Holzdecke ein allegorischer Fries in Gobelinmalerei von A. Fitger.

Wohnhaus Gustav Melchers, Parkallee 95, von denselben Architekten, noch im Bau begriffen (Fig. 503—505). Der Grundrifs ist dem des vorigen ähnlich, doch ist der äufsere Aufbau der beiden Häuser, den Wünschen der Bauherren entsprechend, in Charakter und Umrifslinie grundverschieden. Die Verschiebung der Stockwerkhöhen, dadurch veranlafst, dafs die Nebenräume des Erdgeschosses niedrig gehalten und die darüber liegenden Zimmer in Treppenpodesthöhe liegen, ist bei beiden die gleiche. Die Fassaden, an moderne amerikanische Bauten anklingend, zeigen eine Mischung von romanichen und barocken Formen und starke Farbenkontraste in dem roten Ziegeldache, den weifsen Putzflächen und der schwarzbraunen Klinkerverblendung des Untergeschosses. Im Innern ist das an die Diele grenzende hintere Wohnzimmer als überwölbte Gartenhalle ausgebildet.

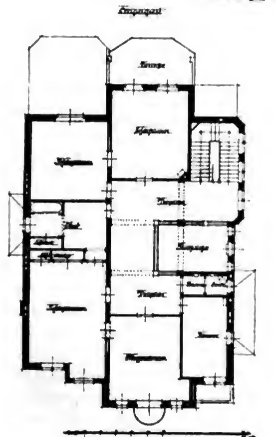
Wohnhaus Buchholtz, an der Hollerallee, von A. Dunkel im letzten Jahre erbaut, eine der liebenswürdigsten Schöpfungen dieses vielseitigen Architekten (Fig. 510—516). Für das Äufsere dürfte eine bestimmte Stilbezeichnung schwer zu finden sein. Mannigfache Motive englischer und süddeutscher Herkunft, gelber Sandstein mit reichem moderngehaltenen Ornament, weifse Putzflächen, dunkles Ständerwerk und das rot glasierte Dach geben dem Ganzen ein pikantes und dabei wohnliches Aussehen. Der Grundrifs hält sich in der Zimmerfolge an den viel beliebten Typus, dagegen bildet die Diele mit der Treppe eine durchaus eigenartige Anlage, indem der durch das Obergeschofs reichende Mittelraum mit dem Kaminplatz mittels zweier durchbrochener Wände einerseits von dem Eingange, andererseits von der Treppe abgeschlossen ist (Fig. 514). Von der Ausstattung der Zimmer, die von der Firma Heinr. Bremer gröfserenteils nach Entwürfen des Architekten ausgeführt ist, geben Fig. 513—516 ein Bild.

Umbau der Villa v. Kapff, Schwachhauser Chaussee. Der von E. Klingenberg ausgeführte Bau dieses reizvollen Hauses (vergl. S. 427) wurde durch die jetzige Besitzerin mannigfachen Umbauten unterzogen. Gustav Runge verwandelte den Vorplatz des Hauptgeschosses in ein behagliches Efszimmer (Deckengemälde von G. Hofer) und fügte u. a. den Wintergarten hinzu. Heinrich Müller schuf im Untergeschofs die geräumige Diele mit mächtigem Steinkamin aus altbremischen Bauresten. Endlich baute Albert Dunkel 1898/99 den östlichen Flügel mit Maleratelier und Treppenhaus um und fügte einen neuen mit dem Wohnhause nur lose verbundenen Anbau im Stile des alten hinzu. Figur 518 zeigt den von A. Dunkel entworfenen, in weifs und gelb gehaltenen Salon mit schönem, altitalienischem Wandstoffe.

Wohnhaus Heinrich Wolde am Osterdeich 60 (Fig. 519), von Architekt Martin Haller in Hamburg. 1897. Den Bedürfnissen des kunstliebenden Besitzers entsprechend nimmt die Gemäldegalerie, die zugleich als Musiksaal dient, einen wesentlichen Teil des Hauses ein. Der Grundrifs zeigt ebenso



Fig. 510—512. Villa Buchholtz, Hollerallee.
Fassade und Grundrisse. A. Dunkel. 1899/1900.



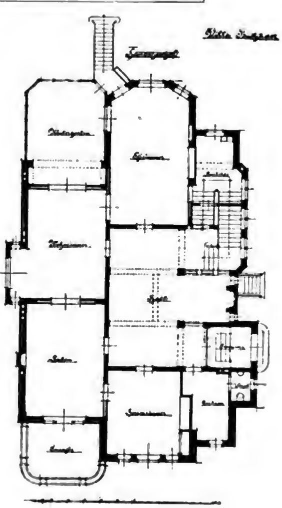






Fig. 513 u. 514. Bibliothekzimmer und Halle mit Kaminecke, eingerichtet von H. Bremer. Villa Buchholtz, Hollerallee. Alb. Dunkel. 1899.





Fig. 515 u. 516. Empfangszimmer und Speisezimmer, Vertäfelung, Holzdecke und Mobiliar von H. Bremer. Villa Buchholtz. Alb. Dunkel. 1899.



Fig. 517. Diele der Villa v. Kapff, Schwachhauser Chaussee. Heinr. Müller.



Fig. 518. Wohnzimmer der Villa v. Kapff, Schwachhauser Chaussee. A. Dunkel.

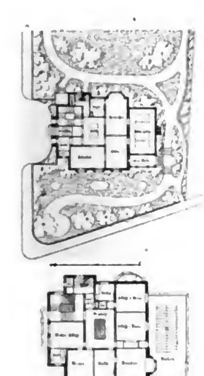




Fig. 519—521. Wohnhaus Heinr. Wolde, Osterdeich. Fassade und Grundrifs. Martin Holler in Hamburg.

wie die in lombardischer Renaissance in Sandstein durchgeführten Fassaden eine ruhige, symmetrische Anordnung. Das Treppenhaus liegt von der vornehm wirkenden Mittelhalle abgeschlossen. Gediegenste Ausstattung aller Zimmer und Nebenräume.

Wohnhaus Vasmerstrafse, von Architekt F. W. Rauschenberg, zeigt eine originellere Fassadenbildung des üblichen Dreizimmerhauses. Glatte Putzflächen mit Einfassungen aus rotem Ziegelstein und Sandsteinteilen.



Fig. 522. Wohnhaus Vasmerstrafse. F. W. Rauschenberg.

Wohnhaus Danziger in Vegesack, erbaut von Klingenberg und Weber 1890, eines der drei stattlichen von den genannten Architekten am hohen Weserufer errichteten Häuser, die mit ihren kräftigen Umrissen weit ins Stedingerland hinausschauen. Ausführung in Kunstsandstein. Fig. 523 giebt die von der Weser abgewandte Strafsenseite, Fig. 527 das in deutscher Renaissance durchgeführte Efszimmer.

Die Wohnhäuser Banck, Kohlhökerstrafse 20, und Oelrichs, Kohlhökerstrafse 34, von Alb. Dunkel 1894 in Barokformen mit farbig verblendeten Flächen erbaut, zeigen eine verständnifsvolle Durchbildung dieser Stilart, die in den 90er Jahren hier aufserordentlich in Mode kam und Modelleuren und Cementgiefsern reichliche Arbeit lieferte. Die Leistungen der Fassaden-Modelleure haben sich in neuester Zeit in bemerkenswerter Weise gesteigert, so dafs auch die Reihenhäuser der Bau-

Fig. 523. Villa Danziger, Vegesack. Architekten Klingenberg und Weber. 1890. Fassade.

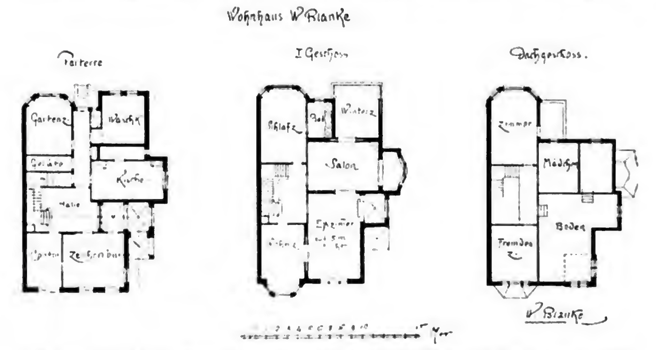


Fig. 524—526. Grundrisse des Wohnhauses W. Blanke. W. Blanke und Herm. Meyer. 1898.



Fig. 527. Efszimmer im Wohnhaus Danziger.

unternehmer, mit Vorliebe mit weifs glasirten Verblendplättchen bekleidet, durchweg einen erfreulicheren Eindruck machen als vor wenigen Jahren.

Weniger streng, aber ebenfalls in sorgfältiger und geschickter Weise ist das Doppelwohnhaus an der Hollerallee von F. W. Blanke und Herm. Meyer 1899 durchgebildet (Fig. 529—532.) Dasselbe giebt ein Beispiel vornehmster Spekulationshäuser, die fix und fertig mit mäfsig grofsem Garten zu 100 000 ℳ. bis 130 000 ℳ. verkauft werden. Bemerkenswert ist die hübsche Treppenanlage namentlich des kleineren Hauses.

Von F. W. Blanke und Hermann Meyer sind eine grofse



Fig. 528. Wohnhaus Banck, Kohlhökerstrafse 20. A. Dunkel. 1894.

Anzahl von Privathäusern mit Barock- und Renaissancefassaden erbaut, darunter auch das Wohnhaus Blanke, Hornerstrafse 19 a, mit hübscher Innenausstattung. (Vergl. Grundrisse Fig. 524—526.) Fassaden Cement mit weifsen Verblendern.



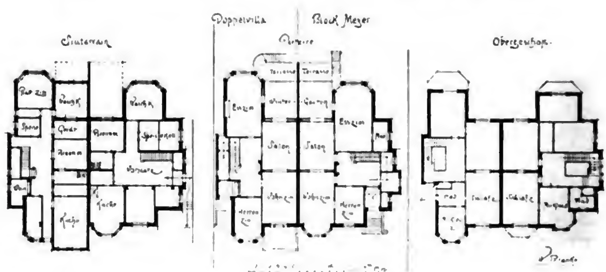


Fig. 529—532. Doppelhaus Hollerallee 46—52. Fassade und Grundrifs.
W. Blanke und Herm. Meyer.

Von F. W. Blanke ist ferner die noch im Bau befindliche Häusergruppe Parkallee 46—52, ein Beispiel moderner Stilrichtung mit Ornamenten der Bildhauer Rebhan und Lüdeke. Den Grundrifs eines dieser Häuser giebt Fig. 529 wieder. Er zeigt eine Neuerung in der Anordnung eines kleinen Lichthofes zur Erleuchtung des Badezimmers und anderer Nebenräume, welcher für je zwei Nachbarhäuser gemeinschaftlich ist.



Fig. 533. Doppelhaus Osterdeich 18 a/b von E. Gildemeister und W. Sunkel.

Klarer noch spricht sich die moderne Richtung in der Häusergruppe Contrescarpe 109/110 von Alb. Dunkel aus, die in dem Abschnitt „Das moderne Stadtbild“ (Fig. 231) wiedergegeben ist. Auch hier ist das charakteristische Zierwerk von den genannten Bildhauern modelliert.

Weitere Gruppenbauten sind die Doppelhäuser Parkallee 83/85 von Alb. Dunkel und Osterdeich 18 a/b von E. Gildemeister und W. Sunkel (Fig. 533). Die hübsche ausdrucksvolle Fassade des erstgenannten, erbaut 1898, ist aus rotem Sandstein mit gelben Verblendflächen und Fachwerkaufbauten. Das



Fig. 534. Herrenzimmer mit Kaminnische im Hause Carl Ed. Schünemann, Contrescarpe Nr. 60. Alb. Dunkel.



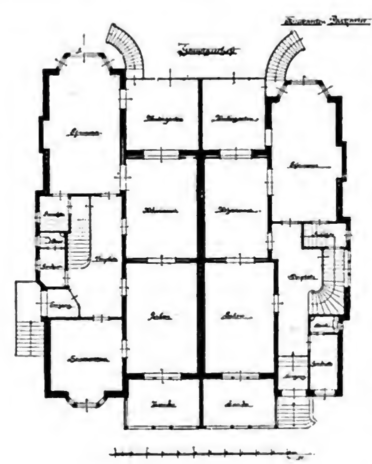


Fig. 535 u. 536. Doppelhaus Parkallee 83—85. Alb. Dunkel. 1898.

zweite hat rötlich verblendete Mauerflächen. Erbaut 1897. Hieran schliefst sich als derselben Häusergruppe angehörend:

Wohnhaus Hirschfeld, Osterdeich 17, von E. Gildemeister und W. Sunkel 1898/99 erbaut. Fassaden in gelbem Kottauer Sandstein mit weifsen Putzflächen. Der Schwerpunkt des Hauses liegt in der geräumigen Diele mit Galerien und geschnitzten Brüstungen. Einrichtung des Wohn- und Herrenzimmers von Bembé in Mainz, des Efszimmers und eines Teils der Diele von Heinr. Bremer.

Wohnhaus Voigt, Osterdeich Nr. 69, von Wellermann & Frölich. 1900. Diese jüngste der bremischen Architektenfirmen, die in den modernen Spielarten des Barock und englischer Renaissance vorwiegend zu Hause ist, hat hier ein sorgfältig durchgeführtes Beispiel der in München gepflegten Barockweise gegeben. Malerische Diele mit Durchblick in den Wintergarten. Zimmerausstattung in hiesigen Werkstätten ausgeführt.

Wohnhaus Stegemann, Georgstrafse 13, wurde kürzlich von Klingenberg & Weber durch den Umbau eines älteren Hauses hergestellt. Die Fassade (Fig. 543) zeichnet sich durch ihr frisches, modern gehaltenes Detail aus.

Wohnhaus Dürr, Schwach-

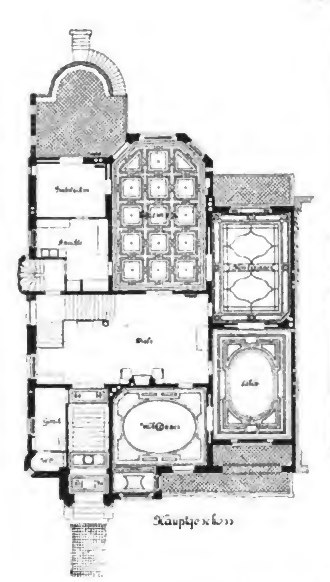
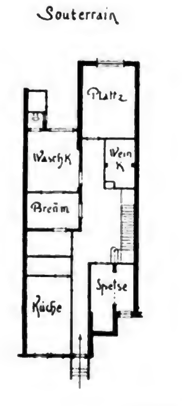
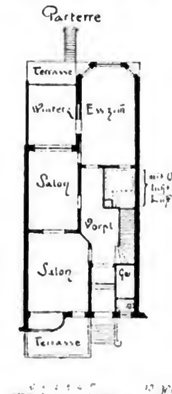




Fig. 537 u. 538. Wohnhaus Hirschfeld, Osterdeich.
Fassade und Grundrifs.
E. Gildemeister und W. Sunkel. 1898.

Eingebautes Haus an der Park Allee





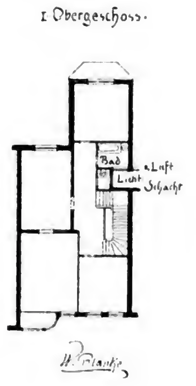


Fig. 539. Wohnhaus an der Parkalle. W. Blanke. 1898.

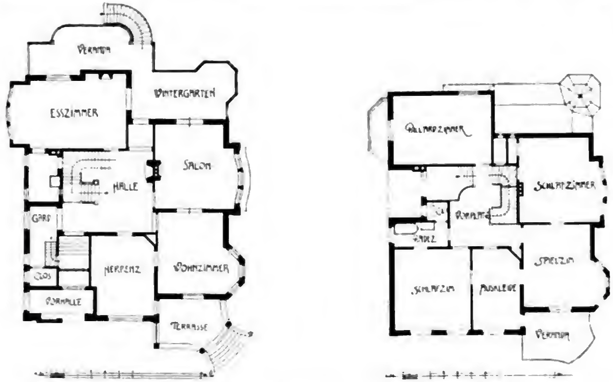


Fig. 540—542. Wohnhaus Voigt, Osterdeich. Fassade u. Grundrisse. Wellermann & Frölich. 1899.

hauser Chaussee 54, von derselben Architektenfirma 1899 in einfach ländlichem Stile erbaut. In Fig. 544 sind die Grundrisse, in Fig. 549 die hübsche Diele mit der Treppe wiedergegeben.

Wohnhaus C. Wilkens, Schwachhausen 1 a, ein zierlicher Fachwerkbau von Architekt Andresen.

Wohnhaus Carl Schünemann, Contrescarpe 60/61. Dieses bereits früher von Gust. Runge mit neuer Fassade versehene Haus erhielt 1898 durch Alb. Dunkel eine wesentliche Erweiterung und inneren Ausbau. Fig. 534 zeigt das Herrenzimmer mit der behaglichen Kaminnische nach englischen Vorbildern.

Von den Bauten des Architekten Fritz Dunkel sind zu nennen:

Villa Lahusen, Osterdeich 70, erbaut 1896.

Villa Henoch, an der Parkallee.



Fig. 543. Haus Stegemann. Klingenberg und Weber.

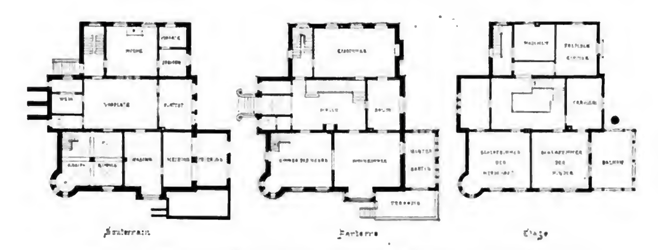


Fig. 544. Villa Dürr, Schwachhauser Chaussee, Klingenberg und Weber. 1899.

Villa Albrecht, ebenfalls Parkallee, ein origineller Bau mit Anklängen an moderne englisch-amerikanische Landhäuser.

Zur Wiedergabe geeignete Aufnahmen der letzten Bauten, ebenso wie der Villa Engelhardt, Schwachhauser Chaussee 5 b, von Diedr. Tölken, waren leider nicht rechtzeitig zu beschaffen.

Als letztes und reichstes Beispiel innerer Ausstattungen ist das Wohnhaus Gust. Lahusen, Breitenweg 7, zu nennen. Das von Lüder Rutenberg erbaute und früher dem Baron v. Knoop gehörende stattliche Haus wurde in diesem Jahre durch Albert Dunkel umgebaut und erweitert. Die Treppe





Fig. 445 und 446. Empfangszimmer. Wohnhaus Lahusen am Breitenweg.
Architekt Alb. Dunkel. Ausgeführt von Bodenheimer & Werle, Berlin.





Fig. 447 und 448. Kaminecke des Wohnzimmers und Herrenzimmer. Wohnhaus Lahusen am Breitenweg.
Architekt Alb. Dunkel. Ausgeführt von Bodenheimer & Werle, Berlin.

wurde aus Marmor mit prächtigem Bronzegitter hergestellt. Die Zimmerausstattungen, gröfstenteils von Bodenheimer & Werle in Berlin, bedeuten den Einzug moderner Dekorationsweise in unsere in dieser einzigen Hinsicht ziemlich konservative Stadt. Die Abbildungen können leider die raffiniert feine Farbenstimmung nicht wiedergeben. Efszimmer von H. Bremer und Wandmalereien von A. Fitger.



Fig. 449. Diele in der Villa Dürr, Schwachhauser Chaussee. Klingenberg und Weber.

Zum Schlusse dieses Abschnittes stellen wir noch einige Proben kunstgewerblicher Erzeugnisse zusammen, die in den letzten Jahren im Dienste der Innenarchitektur entstanden sind und von der Geschicklichkeit der bremischen Kunsthandwerker Zeugnis geben: Glasfenster mit der mosaikartigen Verwendung des amerikanischen Opalglases von Engelbrecht, Kahnt und Borcherding und von dem Worpsweder E. Proch, der auch zu dem Schmuck dieses Buches einige hübsche Stücke beigetragen hat; ein Kamin in strengen Architekturformen, dessen Holzwerk von H. Bremer und dessen Kupfertreibarbeit von J. Sieber geschickt ausgeführt ist. Für Schmiedearbeiten sind seit Asendorpfs Tode J. Leidenberg, Rennert und Ameln als tüchtige Werkstätten in Thätigkeit, für Steinbildhauerarbeiten hat Lauer lange Zeit vorzügliche Modelle geliefert (vergl. Fig. 454).

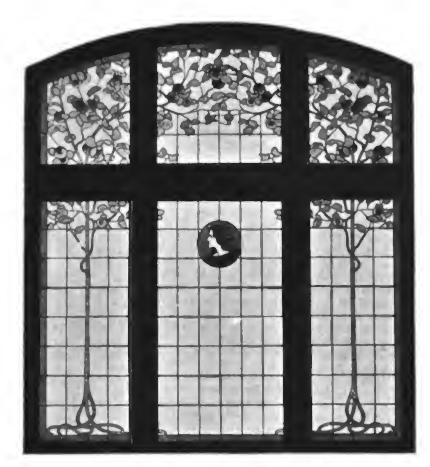


Fig. 450. Treppenhausfenster in der Villa Wolde. E. Proch, Worpswede.



Fig. 451. Kamin in der Villa Buchholz. H. Bremer und J. Sieber. 1899.



Fig. 452. Geschmiedete Gitterthür v. J. Asendorpf 1885.



Fig. 453. Treppenhausfenster im Geschäftshaus Heinr. Bremer, entworfen und ausgeführt von Engelbrecht, Kahnt & Borcherding.



Fig. 454. Kaminpartie im Sitzungssaal der alten Sparkasse. J. Poppe.



Fig. 455. Sandstein-Karyatide von einem Grabmal der Renaissancezeit im Dom.



Fig. 456. Landhaus Kulenkampff bei Oberneuland.

Landhäuser.

Die ältesten der vornehmen Landsitze Bremer Familien liegen in den Dörfern Schwachhausen, Horn, Oberneuland und Rockwinkel, einem weitläufigen Gelände, bestehend aus zerstreuten Bauernhöfen, Feldern, Wiesen und einem herrlichen Bestande alter Eichen und schattiger Parkanlagen. Die letzteren stammen zum Teil aus dem 18. Jahrhundert. Die alten Oberneulander Landgüter oder „Vorwerke" strecken sich meistens auf schmalen Grund-

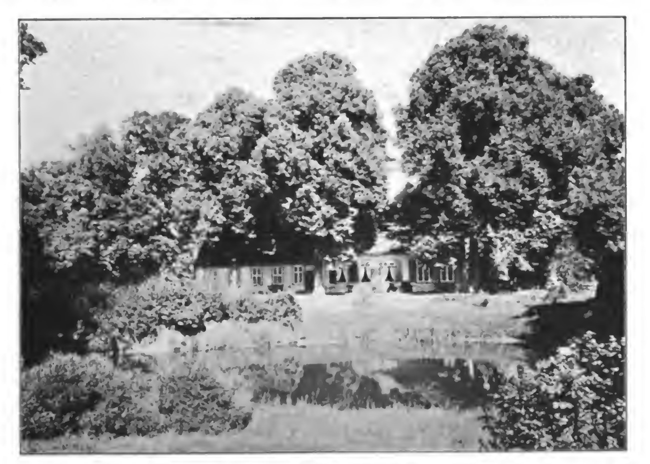


Fig. 457. Landhaus Riensberg.



Fig. 458. Landhaus Riensberg.

stücken von der Hauptstrafse bis zu den weit ausgedehnten Wiesen der Wummeniederung, und es war eine Hauptaufgabe der Gartenkunst, die geringe Breite durch geschickte Anlagen zu verdecken. Künstliche Wasserzüge dienten dazu, das niedrige Terrain zu erhöhen, und die weifsen Brückengeländer schimmern durch das uralte Geäst. Von der Rückseite der Häuser sieht man durch eine Allee von hohen Linden oder Eichen einen kleinen Ausschnitt des Horizontes

Eine der schönsten Anlagen dieser Art ist Höpkensruh, die der letzte Besitzer Johann Höpken als Vermächtnis der Stadt zum Geschenk gemacht



Fig. 459. Landhaus Ed. Wätjen in Horn. Joh. Poppe. 1871.

hat. Der Park soll unverändert erhalten bleiben. Leider hat die Bürgerschaft durch die dürftige Ausführung der notwendigen Gebäude dem hochherzigen Geber schlecht gedankt.

Andere alte Landsitze hat in unserer Zeit die Kunst Wilhelm Benques erweitert und umgestaltet, so unter anderen die landschaftlich ausgezeichneten Besitzungen der Familien Iken und R. Fritze in Oberneuland-Rockwinkel.

Das zweite grofse Villengebiet Bremens, das erst in neuerer Zeit mit dem alten Oberneuland in Wettbewerb getreten ist und es längst überflügelt



Fig. 460. Landhaus Wedemeyer, Oberneuland. J. Poppe.

hat, ist das hohe Ufer der Lesum von Burg bis Vegesack, die Ortschaften Lesum und St. Magnus mit dem dahinter liegenden Wald- und Heidegebiet von Schönebeck und Leuchtenburg, bis zu dem weserabwärts liegenden, schon in alten Zeiten wegen seiner anmutigen Lage gepriesenen Blumenthal. Die hohe und gesunde Lage hat wohl gegenüber der lauschigen grünen Dämmerung Oberneulands den Ausschlag gegeben.

Wir bringen zwei Abbildungen alter Landhäuser, den Riensberg in Schwachhausen, der Familie von Post gehörig (Fig. 458), und das Haus Landruh der Familie Kulenkampff bei Oberneuland. (Fig. 456.) Das Haus Riensberg war früher mit Graben und Zugbrücke befestigt, wie es heute noch die alten Adelssitze von Ritterhude und Schönebeck erkennen lassen. Das jetzige Haus stammt von 1768, doch ist der hier dargestellte Anbau etwas

später hinzugefügt. Der ältere Gebäudeteil zeigt noch die grofse Diele mit dem Scheunenthor und grenzt an die uralte Eichenallee der Riensberger Strafse. Die Landruh stammt, wie ersichtlich, aus der Grofsvaterzeit, etwa um 1810,

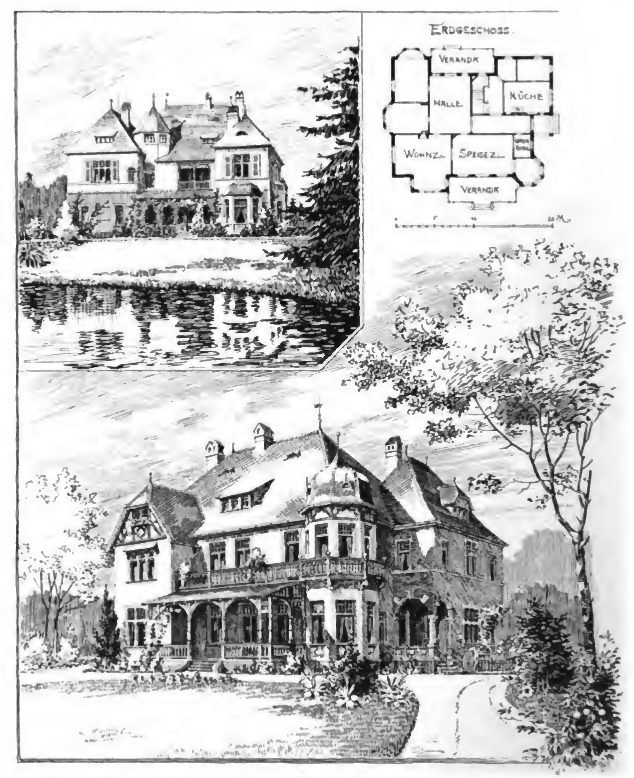


Fig. 461. Landhaus Hasse, Oberneuland. E. Gildemeister und W. Sunkel. 1895.

und ist der Typus jener einstöckigen Landhäuser von behäbiger Breite und ruhiger Regelmäfsigkeit, die später durch Häuser städtischen Charakters und heute durch malerisch gegliederte Villen mehr und mehr verdrängt werden, nicht immer zum Vorteil des landschaftlichen Bildes. Kleinere Beispiele aus den dreifsiger Jahren finden sich noch an der Chaussee von Schwachhausen und im Horn.

An neueren Landhäusern in der Richtung Oberneuland sind die folgenden von uns aufgenommen:

Landhaus Eduard Wätjen im Horn (Fig. 459), von Architekt Poppe 1874 in englisch-gotischem Stil erbaut. Dem schlofsartigen Äufseren entsprechen die ebenfalls in reichen Architekturformen durchgebildeten Innenräume.



Bemerkenswert ist auch das Hofmeierhaus in elegantem Holzstil.

Landhaus Wedemeyer (später Hoffmann) in Oberneuland, fast gleichzeitig mit dem vorigen von Poppe ausgeführt. (Fig. 460.) Die schöne Raumverteilung des Innern erscheint für sommerliche Feste wie geschaffen, namentlich der in dem eingeschossigen Flügel liegende Saal mit beiderseitigen Veranden und Eckpavillons, in weifs und lichten Farben gehalten, wirkt heiter und vornehm.

Landhaus Rust (später Silkenstädt) in Oberneuland von Architekt Poppe, ein zierlicher gotischer Bau.

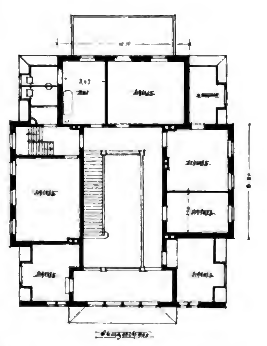
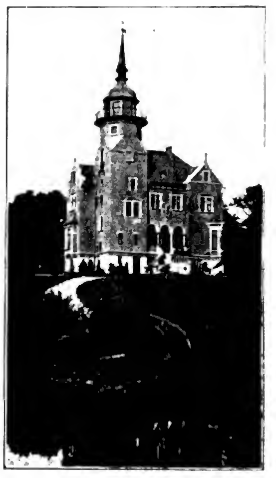


Fig. 462 und 463. Grundrifs und Ansicht des Landhauses Iken, Oberneuland. Fritz Schumacher, Leipzig.

Haus des Malers A. Fitger im Horn, auf einem Teile des Rickmersschen Landgutes vom Besitzer in einfacher Holzarchitektur erbaut und mit Fresken geschmückt, im Innern reizvoll und malerisch ausgestattet. Das durch zwei Geschosse reichende Atelier enthält üppige altbremische Holzschnitzereien. Abbildungen aus dem Atelier bringt das letzte Dezemberheft der Kunst für Alle, ebenso von Wand- und Deckengemälden des um den Schmuck von Bremens Bauten und um das bremische Kunstleben so hochverdienten Künstlers.

Landhaus Hasse in Oberneuland (Fig. 461), in dem schönen alten Ikenschen Parke durch E. Gildemeister und W. Sunkel 1895 in Putzbau und Eichenholz erbaut. Abb. aus der Architektonischen Rundschau.

Landhaus Iken ebendaselbst, an das vorige angrenzend, nach den Plänen von Fritz Schumacher in Leipzig gegenwärtig im Bau begriffen. Der junge Künstler, in Fachkreisen durch seine kürzlich veröffentlichten Idealentwürfe bekannt, hat dem Entwurfe die Diele des einheimischen Bauernhauses zu Grunde gelegt, und läfst auch das Äufsere an die Formen des Bauernhauses mit breitem, abgewalmtem Dache anklingen.



Von den zahlreichen Landhäusern am Lesumufer, die zum gröfsern Teil auf der Höhe des Abhanges liegen und mit ihren Gärten, Terrassen und gewundenen Parkwegen sich bis zu den Wiesen des Flufsufers hinabziehen, zeigen die älteren eine symmetrische Anlage mit grofsem Mittelzimmer, das durch einen Giebel, eine Säulenhalle oder breite Veranda hervorgehoben ist. Hierhin gehören das Landhaus Loose vom Baudirektor Schröder, das Landhaus Hackfeld von G. Runge, das Landhaus Biermann (ehemals Geyer, früher Focke), welches 1884 durch Rauschenberg umgebaut wurde, und, älter als die genannten, die Villa Lesmona von Herm. Melchers mit ihrem prächtigen, vom Gartenbauinspektor Heins angelegten Park.

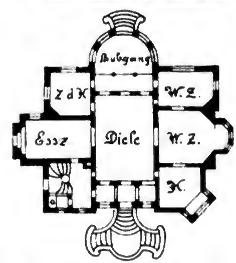


Fig. 464 und 465. Landhaus Thyen in Blumenthal. F. W. Rauschenberg.

Unter den Landhäusern von malerisch-unregelmäfsiger Anlage, die sowohl am Lesumufer und am Ufer der Weser bei Vegesack und Blumenthal wie auch in den vom Wasser entfernter liegenden Geländen von Oslebshausen, St. Magnus, Schönebeck und Leuchtenburg zerstreut liegen, nimmt das bereits oben besprochene Schlofs Mühlenthal des Barons von Knoop in St. Magnus, Architekt Runge, noch immer den vornehmsten Platz ein. (Fig. 460—463.) Ihm schliefsen sich mehrere vortreffliche Bauten von Heinr. Müller an, von denen wir leider keine Abbildungen bringen können. Das Landhaus Wätjen in Blumenthal (vergl. S. 417), der Lehnhof des † Konsuls Lürman in Schönebeck, eine schön gruppierte Anlage im



Fig. 466. Landhaus G. Wolde in St. Magnus. Reimer und Körte.



Fig 467. Landhaus G. Wolde in St. Magnus. Diele.

Fig. 468. Landhaus G. Wolde in St. Magnus. Diele.



Fig. 469. Landhaus Th. Lürman.

Schweizerstil, und aus späterer Zeit das Landhaus Johannes Fritze auf dem hohen Weserufer von Vegesack und die stattliche Renaissancevilla von Jos. Hachez an der Weser bei Blumenthal.

Aus der grofsen Zahl der übrigen Villen des Lesumgebietes, welche alljährlich anwächst, konnte leider nur ein Bruchteil hier herangezogen werden.



Fig. 470. Landhaus Th. Lürman in Schönebeck. E. Gildemeister.

Doch geben die hier veröffentlichten Beispiele ein Bild der rasch wechselnden Geschmacksrichtungen der letzten zwanzig Jahre.

Landhaus Thyen zu Burgwall bei Blumenthal, 1882—83 von Architekt F. W. Rauschenberg am Auslauf eines bewaldeten Hügelrückens erbaut.



Fig. 471. Hofmeierhaus Th. Lürman in Schönebeck. E. Gildemeister.



Fig. 472. Landhaus W. Kulenkampff in St. Magnus. E. Gildemeister und W. Sunkel.

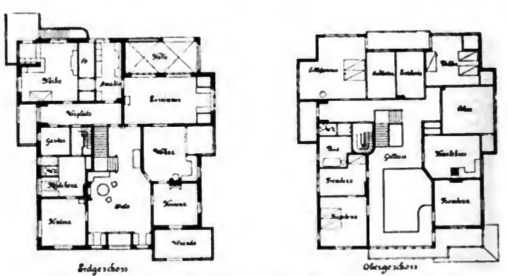


Fig. 473. Landhaus W. Kulenkampff in St. Magnus. Grundriß. (Vergl. S. 487.)

Malerischer Aufbau, auf wenige ausdrucksvolle Motive beschränkt, durch einen kräftigen Turm mit geschweiftem Dache abgeschlossen. Im Innern die stattliche Diele als Hauptwohnraum.

Landhaus G. Wolde in St. Magnus, Architekten Reimer und Körte in Berlin. Erbaut 1892—93. Dieses reizvolle und umfangreiche Bauwerk, etwa 30 m über der Lesum in schönem Parke belegen, ist das Resultat einer Konkurrenz, die von dem Bauherrn unter den Mitgliedern der Vereinigung Berliner Architekten ausgeschrieben war, und an welcher sich Künstler wie Otto March, Ebe u. a. beteiligt hatten. Nach dem Wunsche des Bauherrn liegt die Küche nebst Wirtschaftsräumen in einem getrennten, mit dem Haupthause durch einen Gang verbundenen Flügel. Besonders glücklich ist die Anlage



Fig. 474. Hofmeierhaus W. Kulenkampff in St. Magnus. E. Gildemeister und W. Sunkel.



Fig. 475. Landhaus W. Kulenkampff. Diele.



Fig. 476. Efszimmer im Landhaus W. Kulenkampff. Ausgeführt von H. Bremer.



Fig. 477. Landhaus Casp. Kulenkampff, St. Magnus. Wellermann & Frölich. 1899.

der durch zwei Geschosse reichenden Diele. (Fig. 467 und 468.) Durchbildung der Zimmer in englischem Geschmack, zum Teil von Schneider & Hanau in Frankfurt ausgeführt und mit Werken moderner Künstler geschmückt.

Das malerische Stallgebäude ist durch den verstorbenen Architekten Chr. Bummerstedt 1891 erbaut.

Landhaus Theodor Lürman in Schönebeck, von Architekt Gildemeister. 1888. Nach Art englischer Landhäuser liegen Wohnräume und Terrassen ganz zu ebener Erde. Abb. 470 aus Architektur der Neuzeit.

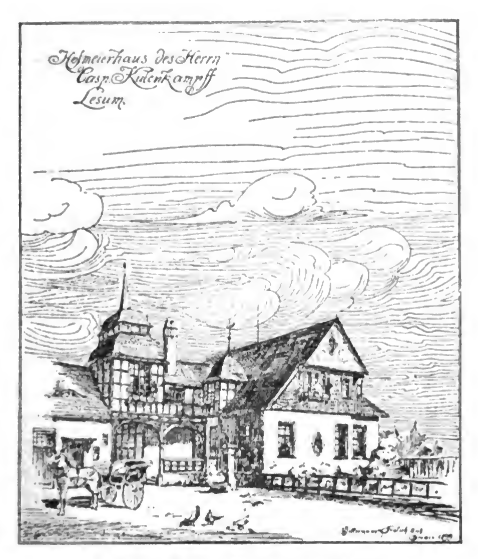


Fig. 478. Hofmeierhaus Casp. Kulenkampff.

Landhaus Korff in Oslebshausen. 1892. Von Gildemeister und Sunkel.

Landhaus W. Kulenkampff in St. Magnus (Fig. 472 bis 476). Von E. Gildemeister und W. Sunkel 1896/97 in Eichenholzfachwerk erbaut. Um eine grofse, wohnliche Diele als Mittelraum reihen sich die Zimmer. Einrichtung teils von Schneider & Hanau, teils von Heinr. Bremer, mit Verwendung alten geschnitzten Holzwerks. Das Äufsere ist im Stil norddeutscher Bauernhäuser gehalten, soweit es bei einer zweistöckigen Anlage erreichbar schien; und pafst in den Kranz alter Eichen, die es umgeben. Das Hofmeierhaus umfafst die Stallungen, die Wäscherei, Wohnung des Hofmeiers und einige Gastzimmer.

Landhaus Caspar Kulenkampff in St. Magnus, 1899 durch Wellermann und Frölich erbaut. Der Eingang führt durch ein malerisches Thorgebäude, dessen Gartenseite in Fig. 477 und 478 dargestellt ist. Das Herrenhaus, über dem hohen Ufer der Lesum in schönen Linien sich aufbauend, ist im Innern nach modernem Geschmack reizvoll durchgebildet.

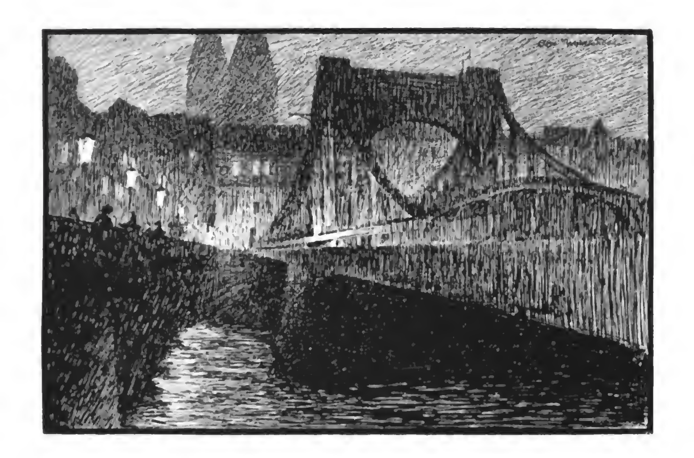
Der Verfasser schliefst diese unvollkommene Übersicht über den Privatbau in Bremen in der Erkenntnis, nicht immer Licht und Schatten nach Gebühr verteilt und manchen Namen und manche verdienstvolle Leistung unerwähnt gelassen zu haben. Auch über den Wert oder Unwert mancher Bauten mögen andere anders denken. Ein paar Jahre später wird man unbefangener urteilen, als es inmitten des hastigen und vielfach zerfahrenen baukünstlerischen Schaffens unserer Tage möglich ist.



Fig. 479. Landhaus E. Wätjen in Horn.

III. Teil.

Städtische Anlagen.



Beleuchtung.

I. Das neue Gaswerk in Woltmershausen.

Von H. Salzenberg.

Im Dezember 1897 wurde beschlossen, von einer Erweiterung des zwischen dem Hauptbahnhofe und der Schlachthofstrafse an einer belebten Promenade liegenden alten Gaswerks Abstand zu nehmen und auf einem am linken Weserufer in der Dorfschaft Woltmershausen belegenen Gelände ein neues Gaswerk zu erbauen, wobei ein vom Direktor der Erleuchtungs- und Wasserwerke, H. Salzenberg, entworfener genereller Lageplan von Senat und Bürgerschaft genehmigt wurde. Auf Grund dieses Plans ist dann im Jahre 1898 unter Leitung des Urhebers das nachstehend beschriebene Projekt ausgearbeitet, dessen Ausführung bezüglich der Hochbauten der bremischen Bauverwaltung und bezüglich der gastechnischen, maschinellen und elektrischen Anlagen der Verwaltung der Erleuchtungs- und Wasserwerke übertragen worden ist.

Die Anlage wird, wenn innerhalb der auf dem Lageplane dargestellten Gebäude voll ausgebaut, für eine gröfste Tagesproduktion von mindestens 105000 cbm Kohlengas und mit Zusatz von karburiertem Wassergas für mindestens 120000 cbm ausreichen. Die Grösse des Geländes gestattet jedoch, wenn man in der Längenrichtung der Gebäude in gleicher Weise weiterbauen will, die Anlage zu vervierfachen, wodurch nebeneinander vier ein Ganzes bildende aber unabhängig von einander arbeitende Gaswerke von gleicher Gröfse entstehen würden.

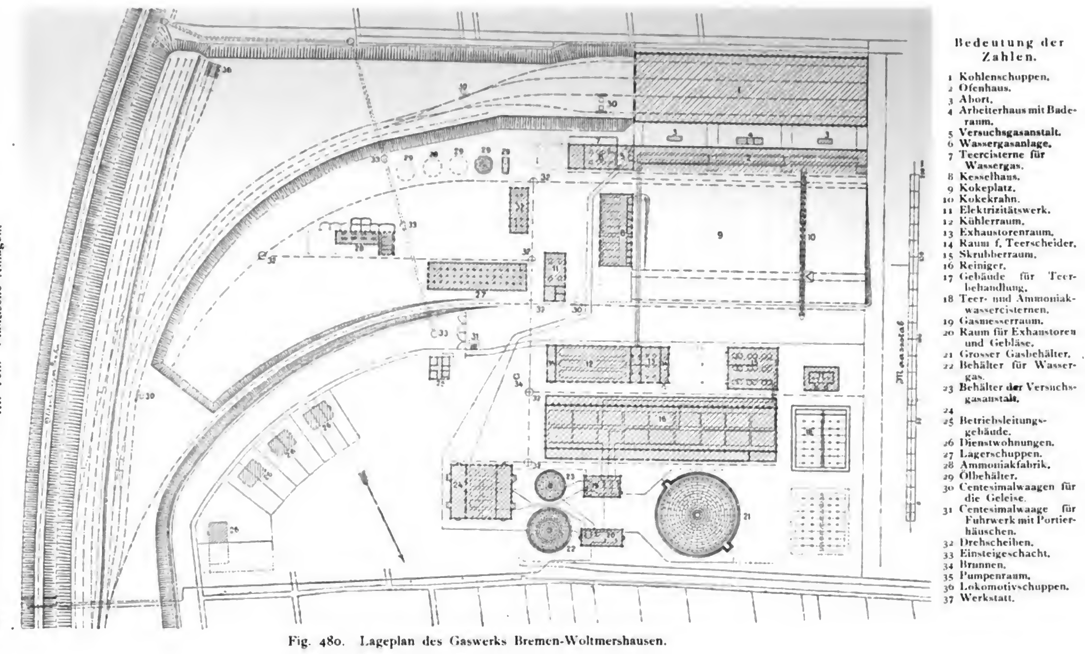


Fig. 480. Lageplan des Gaswerks Bremen-Woltmershausen.

Die Ankunftstelle der auf der Eisenbahn angebrachten Kohlen ist der etwa 600 m von der Nordgrenze des Geländes entfernte Neustadts-Bahnhof, und Schiffe von 1000 bis 1200 Tonnen Ladefähigkeit werden demnächst an einem etwa 300 m von dieser Nordgrenze entfernten Löschplatze des Woltmershauser Kanals anlegen können, wo eine Anlegebrücke mit Hebeeinrichtungen zum Überladen der Kohlen aus dem Schiffe auf Eisenbahnwagen vorgesehen ist. Zur Verbindung beider Ankunftstellen mit dem Kohlenschuppen dienen Gleise normaler Spurweite, auf denen die Eisenbahnwagen ohne weitere Umladung mit Lokomotivbetrieb bis in den Kohlenschuppen (Nr. 1) gelangen, wo vier Anfuhrgleise auf solcher Höhe angeordnet sind, dafs der ganze 40 m breite und etwa 18000 t fassende Lagerraum durch Überbordwerfen der Kohlen unmittelbar von den Wagen gefüllt werden kann. Die Art der Lagerung der Kohle in diesem Schuppen und ihrer Entnahme aus demselben ist eine von der sonst üblichen durchaus abweichende. Die abgeworfenen Kohlen fallen nicht auf den Fufsboden des Schuppens, sondern werden in rinnenförmigen Behältern aufgefangen, die durch gegeneinander geneigte Betonflächen mit Eisenarmatur gebildet werden. Diese quer zur Richtung der Schienengleise nebeneinander liegenden Rinnen bilden den Boden des Kohlenlagers, und die dazwischen bezw. unterhalb verbleibenden Räume bilden 42 Gänge von 2,20 m Breite, die unter Durchbrechung der die Querträger der vier Gleise unterstützenden acht Längsmauern den Kohlenschuppen von seiner Vorder- bis zur Hinterwand durchqueren und auf Spurgleisen die Abfuhr der den Rinnenbehältern entnommenen Kohlen gestatten. Zum Zwecke solcher Entnahme haben die Rinnen längs ihrer unteren Dreieckskante eine seitliche Öffnung mit einer davor angebrachten wagerechten Tischplatte, die 1,3 m über dem Fufsboden des Schuppens liegt und so weit vorsteht, dafs die herausfallende Kohle sich unter ihrem natürlichen Schüttwinkel darauf lagert, ohne über die Vorderkante herabzufallen. Von dieser Tischplatte wird die Kohle mittels rechenartiger Werkzeuge in darunter gefahrene Karren gezogen, und nur so lange dieses Vorziehen fortgesetzt wird, erfolgt ein weiteres Nachrutschen von Kohle aus den Behältern auf die Tischplatte. Die Kasten der Abfuhrkarren sind von dreieckiger Form mit geneigtem Boden und senkrechter Vorderwand, deren unterer Teil, an einer Achse beweglich, sich unter dem Drucke der Kohlen öffnet, wenn der hinter dem Karren schiebende Arbeiter mit dem Fufse einen Riegelverschlufs zurückschiebt, worauf die Kohle aus dem bis an den Rand der Kohlenbrechergrube herangefahrenen Karren über ein Sieb in den Kohlenbrecher und aus diesem in den Fufs eines Becherelevators hinabfällt. Letzterer fördert sie auf eine Transportrinne, die oberhalb eines über die Länge der ganzen Ofenbatterie sich erstreckenden Hochbehälters liegt. In dieser Transportrinne wird die Kohle durch Mitnehmerplatten, die an einer endlosen Förderkette sitzen, weiter geschoben, um durch Öffnungen im Boden der Rinne, die mit Schiebern versehen sind, in den darunter befindlichen Hochbehälter verteilt zu werden. Zum Betriebe des Kohlenbrechers, des Elevators und der Förderkette einer Ofenbatterie dient eine Dampfmaschine von 20 PS., und für jede Batterie von zehn Öfen sind diese Einrichtungen in doppelter von einander unabhängiger Ausführung vorgesehen.

Unter dem Boden des Kohlenhochbehälters und fest mit demselben verbunden sind hinter jedem Ofen, den drei Vertikalreihen der Retorten entsprechend, drei Mefsgefäfse angeordnet, die je eine Retortenladung Kohlen fassen, und mit einem oberen und einem unteren Schieber versehen sind. Durch eine den ersteren öffnende und den letzteren schliefsende Hebelbewegung wird das Mefsgefäfs aus dem Hochbehälter mit Kohlen gefüllt, und durch die entgegengesetzte Hebelbewegung wird die Füllung in die zu beschickende Retorte entleert, und zwar mit Hülfe eines auf Hängeschienen hinter den Öfen fahrbaren Trichters, der vorher untergefahren wird und die hineinfallende Kohle mittels einer vorziehbaren Auslaufschnauze in die Retorte leitet.

Aufserhalb des Retortenhauses, dessen Vorderwand nur 1,3 m von den Öfen absteht, sind in der ganzen Länge der Ofenbatterien eiserne Behälter mit geneigten Böden angeordnet, in denen die bei Entleerung der Retorten direkt hineinrutschende glühende Koke von einer davor angebrachten Galerie aus mittels Schlauchs und Handrohrs abgelöscht wird. Durch Öffnung von Klappthüren fällt dieselbe dann in ein untergefahrenes, auf einem Wagen stehendes Transportgefäfs, in welchem sie auf einem vor dem Retortenhause laufenden Gleise mit elektrischem Betriebe zum jeweiligen Standorte eines die Verteilung und Aufhäufung der Koke auf dem Lagerplatze bewirkenden ebenfalls elektrisch betriebenen Brückenkrahns befördert wird.

Das Gerippe des nur 8,52 m im Lichten weiten aber sehr hohen Ofenhauses (Nr. 2) besteht ganz aus Eisen, die Dachbinder aus armierten Blechträgern mit Eindeckung von Teerpappe auf Holzschalung mit einer unterhalb der hölzernen Pfetten befestigten Zwischenlage von Xylolith. Die Wandflächen des Hauses sind nur soweit durch Glasfenster, Wellblech- und Cementdrahtbekleidungen geschlossen bezw. durch Wellblech-Schiebethüren abschliefsbar, als es zum unmittelbaren Schutze der Arbeiter und der Öfen gegen Wind und Wetter notwendig ist, im übrigen aber offen für den Zutritt frischer Luft und den Abzug von Rauch und Dampf.

Das Terrain vor und hinter dem Ofenhause liegt auf + 1,50 m über dem Bremer Nullpunkte der Weser. Eine von der Hinterwand nach aufsen vorspringende bedachte Galerie, von der die Köpfe der Elevatoren, die Kohlenbehälter und die darüber liegenden Förderrinnen zugänglich sind, liegt 18 m über Terrain. Eine ebenfalls auswärts von der Hinterwand vorspringende und in letzterer durch Wellblech-Schiebethüren abschliefsbare Galerie, von deren Riffelblechfufsboden die Beschickung der Retorten erfolgt, liegt 9,35 m über Terrain. Noch weiter abwärts, 2,50 m über Terrain, liegt zwischen den Öfen und der Hinterwand des Hauses ein von Terrainhöhe durch kleine Treppen zugänglicher Ziegelstein-Fufsboden, von welchem die Generatorfeuerungen der Öfen geschlackt werden. Oberhalb der Öfen verbinden hohe armierte Blechträger die Vorderwand mit der Rückwand des Hauses, mit einem 13,80 m über Terrain liegenden durchbrochenen und aufnehmbaren Riffelblechfufsboden, von dem man unterhalb zu den Vorlagen und oberhalb zu den Teerkondensationsröhren u. s. w. gelangen kann. Aufsen vor der Vorderwand des Hauses ist ein bedachter, aber nach dem Hofe offener Vorbau angeordnet, von dessen 6 m über Terrain liegendem und die oben

beschriebenen Kokebehälter überdeckenden Fufsboden die Entleerung der Retorten und die Füllung der Generatoren mit Koke bewirkt wird. Schiebethüren von Wellblech, je eine jedem Ofen gegenüber, trennen diesen Vorbau vom Ofenhause und schützen die Öfen vor unnötiger Abkühlung, indem immer nur während der Retortenentleerung die Thür vor dem betreffenden Ofen zurückgeschoben wird, worauf dann der dem Ausrutschen der Koke nachhelfende Arbeiter bis an ein 4,5 m von den Retortenmundstücken entferntes Geländer des Vorbaues zurücktreten kann.

An vier Stellen, gegenüber den Enden und Zwischenräumen der drei Batterien von je zehn Öfen, sind in den nach dem Hofe offenen Vorbau des Ofenhauses geschlossene und nur vom Ofenhause aus zugängliche Räume eingeschaltet, drei zum Aufenthalte der Ofenarbeiter und einer für das Aufsichtspersonal. An den entsprechenden vier Stellen hinter dem Ofenhause sind kleine Anbauten in Eisenfachwerk, zum Teil die Elevatorgruben überdeckend, zur Aufnahme der Betriebsdampfmaschinen für die Kohlenbrecher, Elevatoren und Förderrinnen angeordnet, mit Wellblechdächern, die zum Schutze der an den Kohlenbrechern beschäftigten Arbeiter bis an den Kohlenschuppen verlängert sind. Zwischen Kohlenschuppen und Ofenhaus liegen Aufenthalts- und Baderäume sowie Aborte für die aufserhalb des Ofenhauses beschäftigten Arbeiter.

Die Öfen enthalten je neun schräg liegende Retorten von 5 m Länge. Jeder Ofen hat seinen eigenen über das Dach hinausgehenden Blechschornstein. Die Vorlagen sind abwechselnd gegeneinander versetzt, so dafs aus dem Ende jeder Vorlage eine darin gelagerte doppelgängige Schnecke, durch deren mit Kurbel von Hand bewirkte Drehung der periodisch abzulassende dicke Teer nach der Mitte zusammengeschoben wird, nach Erfordernis herausgezogen werden kann. In gleicher Weise sind auch die über den Vorlagen liegenden Kondensationsröhren abwechselnd gegeneinander versetzt. Rahmen mit lotrechten Gitterstäben, die zur Förderung der Teerabscheidung darin aufgehängt sind, können demnach zur Reinigung an den Enden herausgezogen werden. Der aus dem noch warmen Gase abgeschiedene Teer fliefst aus diesen Kondensationsröhren in die Vorlagen zurück.

Von dem oberhalb liegenden 55 cm weiten Sammelrohre führt für je zehn Öfen eine Abzweigung von gleicher Weite ins Freie. Diese drei Leitungen sind auf einem Brückengestelle hochliegend bis in den zwischen Kühler- und Exhaustorhaus belegenen Raum geführt, wo sie sich auf 50 cm verengen. Hier sind in der Höhe der eintretenden Leitungen die Wechselventile so angeordnet, dafs man das Gas nach Belieben zuerst in die Kühler und dann zu den Exhaustoren führen kann oder umgekehrt.

Das Kühlerhaus (Nr. 12) ist für drei parallel geschaltete Batterien von Luftkühlern, bestehend aus je drei nebeneinander liegenden dünnwandigen Blechröhren von 60 cm Weite und 36 m Länge bemessen. Das am höchsten Punkte der obersten Reihe eintretende Gas durchstreicht die Batterie in einem sechsfachen Zickzackwege bis zum tiefsten Punkte der untersten Reihe, um dann wieder aufwärts zu den Wechselventilen zurückzukehren. Zur Verstärkung der Luftkühlung liegt der unterste Lauf der drei Röhren in einem Wasserbehälter, dessen Zuflufs nach der gewünschten Wirkung geregelt wird.

Im Exhaustorenhause (Nr. 13) wird jeder von je zehn Öfen gelieferte Gasstrom auf zwei Exhaustoren verteilt, von denen jeder durch eine direkt gekuppelte Dampfmaschine getrieben wird, deren Umdrehungszahl sich durch den Gasdruck selbstthätig regelt. Aufserdem verhindert ein für jedes Exhaustorenpaar angeordneter Umgangsregler durch Rücktritt geförderten Gases in die Saugleitung, dafs in letzterer eine Unterschreitung des Vakuums stattfinden kann. Mit dem Exhaustorenraume unter demselben Dache befindet sich ein abgeteilter Raum (Nr. 14) für die Teerabscheider (Pelouze), und zwischen diesem Hause und dem Skrubberhause ist Raum gelassen, um für Wasserkühlapparate oder andere Einrichtungen, deren Einschaltung an dieser Stelle sich in Zukunft etwa als wünschenswert ergeben sollte, das entsprechende Gebäude einschieben zu können.

Das Skrubberhaus (Nr. 15) ist für die Aufstellung von neun Doppelskrubbern, je drei hintereinander in drei Parallelreihen, bemessen. In jeder Reihe ist der Untersatz des ersten Doppelskrubbers als Wäscher ausgebildet.

Über den 12 m hohen Skrubbern sind auf eisernen Trägern vier Reinwasserbehälter und zwei Behälter für Ammoniakwasser aufgestellt, und nach Bedarf können noch weitere Behälter eingebaut werden.

Im Reinigerhause (Nr. 16) sind zu beiden Seiten eines die Rohrleitung mit den Wechselventilen enthaltenden Mittelganges je neun, zusammen also achtzehn Reiniger vorgesehen, sechs für je zehn Öfen. Jeder Reiniger ist 14,5 m lang und 9,0 m breit. Die Reiniger stehen etwa 3,5 m über dem Fufsboden auf einem durch gufseiserne Säulen unterstützten Gerüste von Walzeisenträgern. Der Raum unter den Kasten, zuzüglich zweier Schuppenanbauten zu beiden Seiten des Gebäudes, dient zum Regenerieren und Lagern der Reinigungsmasse, die durch Auslaufrohre im Boden der Kasten entleert wird. Die Wiederfüllung der Kasten besorgt ein beide Kastenreihen überspannender und in der ganzen Länge des Hauses fahrbarer Portalkrahn mit Seilbetrieb, zu dessen Antrieb eine Dampfmaschine in einer Abteilung des südlichen Schuppenraums aufgestellt ist. An jedem Ende der Krahnbrücke hängt ein mit dem Krahne fahrender Becherelevator, der die vom Fufsboden eingeschaufelte Reinigungsmasse auf eine zwischen den Gitterträgern der Krahnbrücke befindliche Förderrinne hebt, in der sie durch an der Förderkette sitzende Mitnehmerplatten weiter geschoben wird und aus deren durch Schieber verschliefsbaren Bodenöffnungen sie durch Trichterrohre in die Kasten hinabfällt. Neben dieser Förderrinne und verbunden mit derselben liegt die Hängebahn einer Laufkatze, mit der die Deckel und die hölzernen Horden der Kasten gehoben, zur Seite gefahren und gesenkt werden können.

Das Gasmessergebäude (Nr. 19) bietet Raum für drei Gasmesser, die das von den Reinigern kommende Kohlengas messen; und eine 80 cm weite gemeinschaftliche Leitung schliefst sowohl an das Eingangs- wie an das Ausgangsrohr des grofsen Gasbehälters (Nr. 21) an. Derselbe ist dreifach und besteht aus einer inneren Glocke von 42,5 m, einem mittleren Aufzuge von 43,3 m und einem äufseren Aufzuge von 44,1 m Durchmesser mit einem Gesamtinhalte von 34 200 cbm. Der schmiedeeiserne Wasserbehälter dieses Gasbehälters hat 45 m Durchmesser und 8,4 m Tiefe, und steht frei über

Terrain auf einer Ringmauer mit ringförmigem Betonfundamente mit Eisenarmierung. Aus diesem Gasbehälter wird das Gas mittels eines doppelt vorgesehenen Exhaustors, von dem Exhaustorhause (Nr. 20) aus durch eine 65 cm weite Leitung zur Versorgung des städtischen Rohrnetzes nach dem Platze des alten Gaswerks gedrückt, wo die Leitung sowohl mit den dort befindlichen Gasbehältern als mit den Druckreglern verbunden ist. Die ganze Länge der Leitung beträgt etwa 3,8 km.

Neben dem westlichen Ende des Reinigerhauses liegt der Betonbehälter für Teer und Ammoniakwasser des Kohlengases. (Nr. 18.) Vor diesem Behälter, neben dem Skrubberhause, ist das Teerbehandlungsgebäude (Nr. 17), mit der Vorderseite nahe der Fabrikstrafse und mit der Rückseite an einem Eisenbahngleise. Der mittlere hochgeführte Teil dieses Gebäudes ist für die Aufstellung von vier Teercentrifugen und zwei dazu gehörigen Dampfmaschinen bemessen. Im hinteren Teile befinden sich unter einem Bohlenfufsboden zwei eiserne Behälter für Rohteer, im oberen Teile zwei Hochbehälter für entwässerten Teer, der direkt in Kesselwagen oder Fässer ablaufen kann. Zur Füllung der letzteren sind in einem das innere Gebäude zum Teil umschliefsenden und überdachten, aber sonst offenen Gange sechs Füllstellen angeordnet, mit einer durch Eisengitter überdeckten gemauerten Rinne, aus der überlaufender Teer in die unter dem Fufsboden liegenden Behälter zurückfliefst.

Das Gebäude für die Verarbeitung des Ammoniakwassers (Nr. 28) liegt im Süden des Platzes, in unmittelbarer Nähe des Bahngleises, auf dem die Kesselwagen zur Abfuhr des konzentrierten Ammoniaks vorfahren können. Es ist für die Aufnahme von vier Destillationskolonnen, zwei Hochbehältern für rohes und fünf Kesselbehältern für konzentriertes Ammoniakwasser bemessen, mit unterirdischen Klärgruben zur Behandlung des von der Destillation abfliefsenden Wassers mit Kalk.

Die Anlage für Zerkleinerung und Sortierung der Koke ist mit dem fahrbaren Brückenkrahne (Nr. 10) verbunden, der den Kokelagerplatz (Nr. 9) überspannt und bei 7 m hoher Anhäufung eine Belegung dieses Platzes in seiner ganzen der Länge des Ofenhauses entsprechenden Ausdehnung mit mehr als 300000 Hektoliter Koke ermöglicht. Im Norden liegt dieser Lagerplatz, durch eine Futtermauer gegen die zur Abfuhr dienende Fabrikstrafse begrenzt, um 2 m höher als letztere. Das Ende der Krahnbrücke ragt freitragend so weit über diese mit einem Bahngleise und einer gepflasterten Fahrbahn versehene Strafse hinaus, dafs die auf jenem wie auf dieser verkehrenden Wagen direkt vom Krahne beladen werden können. Die mit dem Krahngerüste verbundene Brech- und Sortieranlage kann mit grober Koke sowohl durch den Krahn als durch einen am Brecher hängenden Becherelevator gespeist werden. Das Brechgut kann entweder in Kippwagen eines Schmalspurgleises fallen, oder neben dem Brecher aufgehäuft, oder in eine Mefsvorrichtung gefördert werden, die auf einem Normalspurgleise nahe dem Rande der den Platz begrenzenden Futtermauer fahrbar ist. Diese doppelt vorgesehene Mefsvorrichtung besorgt selbstthätig das Auskippen des gemessenen Brechguts, registriert die Zahl der gemessenen Hektoliter und füllt entweder

Hektolitersäcke oder läfst die Koke auf einer transportablen Rutsche in einen auf der Strafse stehenden Wagen hinabgleiten. Den elektrischen Strom zum Betriebe des Kokekrahns mit der zugehörigen elektrischen Bahn, der Kokeaufbereitung mit den Mefsvorrichtungen und der Innenbeleuchtung der Apparatengebäude liefert das abseits vom Kokeplatze zwischen Lagerschuppen und Werkstättengebäude liegende Elektrizitätswerk. (Nr. 11.) Der Maschinenraum desselben ist für vier Verbunddampfdynamos von je 50 PS. bemessen, und darüber befindet sich ein Akkumulatorenraum mit einer Batterie von 750 Ampèrestunden.

An die Ostseite des Kokeplatzes grenzt das Dampfkesselhaus (Nr. 8), bemessen für acht Kessel und eine künftige Verlängerung gestattend, die für acht weitere Kessel ausreicht. Die Kessel haben Unterwindgebläse zur Feuerung mit Kokegrus, und jeder hat seinen eigenen Blechschornstein. Das Feuerungsmaterial wird auf einem Schmalspurgleise des 1,80 m höher als der Fufsboden des Kesselhauses liegenden Kokeplatzes zugeführt und mit Kippwagen in gemauerte Behälter entleert, die aufserhalb der an den Kokeplatz grenzenden Mauer des Hauses angeordnet sind und aus denen das Feuerungsmaterial vor die Kessel gezogen wird.

Aufser den vorstehenden auf den Kohlengasbetrieb bezüglichen Einrichtungen, die noch durch eine an die östliche Giebelwand des Retortenhauses anschliefsende Versuchsanstalt (Nr. 5) mit zugehörigem Gasbehälter (Nr. 23) ergänzt werden, ist auch eine Anlage für Herstellung von karburiertem Wassergas vorgesehen. Das an die Versuchsgasanstalt anschliefsende Gebäude (Nr. 6) ist so angeordnet, dafs nach Aufstellung der für eine Tagesproduktion von etwa 18000 cbm ausreichenden Produktionsapparate, die schon auf der alten Gasanstalt benutzt worden sind, noch Raum zur Verdoppelung derselben bleibt, und bei Anbau eines weiteren Apparatenhauses gleicher Gröfse eine Vervierfachung desselben möglich ist. Die Gröfse des Maschinenraums ist von vornherein auf diese Möglichkeit berechnet, und über demselben befindet sich ein Vorratsraum für Koke, dessen Fufsboden so viel höher liegt als der Arbeitsflur im Apparatenraum, dafs die Koke direkt in die zur Beschickung des Generators dienenden Wagen gezogen werden kann. Auf der vor dem Ofenhause entlang führenden elektrischen Bahn wird die Koke direkt vor die Eingangsthür der Wassergasanlage gebracht, wo mittels einer elektrisch betriebenen Winde der gefüllte Kübel vom Wagen emporgehoben, auf einer Hängebahn unter dem Dache entlang gezogen und an einer beliebigen Stelle selbstthätig gekippt und entleert wird. Hinter dem Gebäude liegt die Cisterne für den Wassergasteer (Nr. 7) und weiter östlich auf der Dammschüttung der Hochbahngleise sind die Ölbehälter (Nr. 29) angeordnet, aus denen das Öl den die Wassergasapparate bedienenden Pumpen zufliefst.

Der zur Aufnahme des erzeugten Wassergases notwendige Ausgleichbehälter (Nr. 22) befindet sich neben dem Gebäude der Exhaustoren, die das Gas vom neuen zum alten Gaswerke drücken. In demselben Gebäude (Nr. 20) sind auch die Exhaustoren untergebracht, die das produzierte Wassergas aus dem Ausgleichbehälter saugen und durch besondere Reiniger und Gasmesser in den grofsen Gasbehälter drücken, wo es sich mit dem Kohlen-

gase mischt. Die für eine vervierfachte Wassergasproduktion vorgesehenen acht Reiniger befinden sich in einem besonderen, mit Anbauten für die Regenerierung der Masse versehenen Gebäude (Nr. 24), während die beiden zugehörigen Gasmesser in dem die grofsen Gasmesser des Kohlengases enthaltenden Gebäude (Nr. 19) untergebracht sind.

Zwei Dampfpumpen in einem kleinen Anbau (Nr. 35) an der Ostseite des Kühlerhauses fördern den Wasserbedarf des Werks aus einem nahe gelegenen Brunnen (Nr. 34) in die Hochbehälter des Skrubberhauses.

Ein die Zu- und Abfuhr für sämtliche Gebäude vermittelndes Gleisennetz mit sechs Drehscheiben (Nr. 32) ist durch ein auf einer Rampe von Terrainhöhe um etwa 4½ m ansteigendes Verbindungsgleis den Hochgleisen angeschlossen. In letztere sind vier Waggonwagen (Nr. 30) eingeschaltet, und in den in der Verlängerung der Rampe auslaufenden Niveaugleisen eine solche für die auf der Bahn ausgehenden Nebenprodukte. Für die Abfuhr der letzteren mit Fuhrwerk ist aufserdem eine Centesimalwage (Nr. 31) unmittelbar am Einfahrtthore des Werks angeordnet, deren Wagehäuschen zugleich dem Pförtner als Unterstandsraum dient. Nahe dabei ist das Gebäude für die Betriebsleitung und den Produktenverkauf. (Nr. 25.) An der südöstlichen Ecke des Geländes, auf der Höhe der zu einem grofsen Lagerplatze verbreiterten Anschüttung für die bremischen Hochbahngleise, ist ein Schuppen für zwei Lokomotiven (Nr. 36) angeordnet.

Die Ableitung des Himmelwassers sowie auch der reinen Kühlwässer des Betriebs ist thunlichst in die das Gelände im Norden, Westen und Süden begrenzenden Abzugsgräben angeordnet, deren Wasser durch den Schutzdeich zur Ochtum fliefst. Dagegen werden alle verunreinigten Fabrikwässer und die Abwässer der Wohn- und Abortgebäude einem Hauptkanale zugeführt, der sich an das Stammsiel der städtischen Kanalisation an der Hohethorschaussee anschliefst.

II. Das städtische Elektrizitätswerk in Bremen.

Von F. JORDAN.

Das städtische Elektrizitätswerk in Bremen wurde seitens der Firma Siemens & Halske in Charlottenburg erbaut und am 1. Oktober 1893 dem Betriebe übergeben. Die Gebäude sowie die Wasserbeschaffungsanlage wurden seitens der Stadt Bremen ausgeführt, während die gesamten Einrichtungen von Siemens & Halske geliefert wurden.

Das Elektrizitätswerk, für Gleichstrom nach dem Dreileitersystem (2×110 Volt) angelegt, umfafst jetzt fünf Stationen, und zwar die Hauptstation mit der Kessel- und Maschinenanlage, sowie vier mit Akkumulatoren, Zusatzmaschinen und Regulierapparaten ausgerüstete Unterstationen. Charakteristisch für die Anlage ist es, dafs von der Hauptstation nach den Unterstationen Zweileiter führen, und die Teilung von Zwei- auf Dreileiter erst in den Unterstationen erfolgt.

Die Unterstation IV, die zur Stromversorgung der Hauptstation selbst, der alten Gasanstalt sowie des Schlachthofes dient, an das Kabelnetz aber keinen Strom liefert, ist in dem Gebäude der Hauptstation untergebracht,

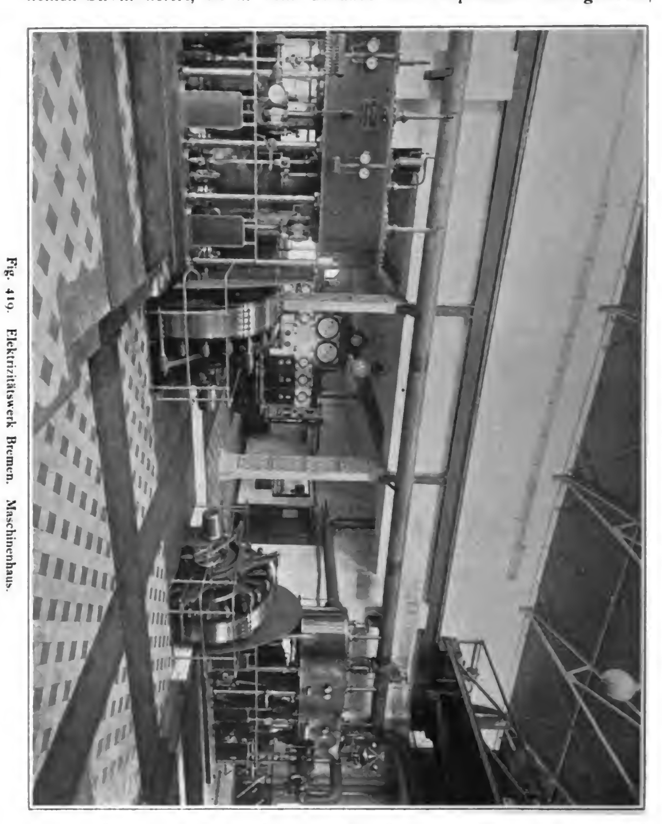


Fig. 419. Elektrizitätswerk Bremen. Maschinenhaus.

während die Unterstationen I, II und III in der Stadt verteilt sind und parallel in ein zusammenhängendes Kabelnetz arbeiten.

Die Kohlen werden im Waggon auf einem kurzen Abzweiggeleise direkt von der Bahn in den Kohlenschuppen befördert. Der Dampf wird von vier Cirkulationsröhrenkesseln von je 175,5 qm Heizfläche und für 12 Atm. Betriebsdruck, von der Firma Simonis & Lanz (Süddeutscher Röhren-

dampfkesselbau) in Sachsenhausen-Frankfurt a. M., geliefert. Jeder der vier Kessel ist mit zwei Oberkesseln von 1100 mm Durchmesser und 6,5 m Länge versehen. Von den Kesseln führen zwei Hauptdampfleitungen zu einer Ringleitung im Maschinenhaus, von welcher der Dampf den einzelnen Maschinen durch kurze Abzweigleitungen zugeführt wird. Sollte an der Hauptdampfleitung eine Undichtigkeit vorkommen, so kann die schadhafte Strecke mit Hülfe von Ventilen, die von unten bedient werden, jederzeit leicht ausgeschaltet werden, ohne dafs der Betrieb gestört wird. Zur Kesselspeisung wird nur kondensiertes Wasser und solches aus der städtischen Leitung benutzt und den Kesseln durch drei Dampfpumpen, eine gröfsere von der Blake-Pumpen-Kompagnie und zwei kleinere, System Worthington, zugeführt.

Die Dampfmaschinen sind in der Maschinenfabrik und Schiffswerft von F. Schichau in Elbing gebaut. Zur Zeit sind vier Dampfmaschinen aufgestellt. Jede Maschine leistet bei 11 Atm. Anfangsüberdruck und 120 U. p. M. maximal 320 PS. Der Hochdruckcylinder hat Kolbenschiebersteuerung mit variabeler Expansion. Die Cylinderfüllungen werden durch den von der Kurbelwelle aus mittels konischer Räder angetriebenen Regulator, dem jeweiligen Kraftbedarf entsprechend, selbstthätig verstellt. Das am Regulator angebrachte verschiebbare Gewicht kann durch einen vom Hauptschaltbrett aus bedienten Elektromotor verstellt werden. Mittel- und Niederdruckcylinder haben feste Expansion mittels entlasteter Flachschieber. Jeder Kondensator ist mit einer von der Maschine direkt betriebenen Luftpumpe versehen. Das Kühlwasser für die Kondensation wird aus drei Brunnen durch Heberleitungen in einen vor dem Gebäude der Hauptstation befindlichen Sammelschacht geführt und von hier durch elektrisch angetriebene Centrifugalpumpen (System Neukirch) nach drei Behältern befördert, die auf der Galerie des Maschinenhauses aufgestellt sind und das Kühlwasser durch Fallrohre nach den Dampfmaschinen abgeben. Das gebrauchte Kühlwasser fliefst nach dem städtischen Kanal ab.

Jede Dampfmaschine ist direkt gekuppelt mit einer von Siemens & Halske gebauten Innenpolmaschine (Type J) für eine Leistung von 211 Kilowatt (680 A bei 310 V). Die Stromabnahme bei den Dynamomaschinen erfolgt ohne besonderen Kommutator an sechs Stellen der Aufsenseite des Ankerringes. Fig. 419 zeigt eine Ansicht von zwei Maschinensätzen. Von den Dynamomaschinen, die parallel auf die Hauptsammelschienen arbeiten, wird der Strom durch Kabel nach dem Hauptschaltbrett geführt. Dieses ist ebenso wie die Verteilungsschaltbretter der vier Unterstationen in Eisenkonstruktion hergestellt und mit Marmorplatten belegt, auf denen die einzelnen Apparate zweckentsprechend verteilt sind. Die Verwendung von Holz ist bei den Schaltbrettern vermieden. Das Hauptschaltbrett enthält die Schalt- und Mefsapparate für den von den vier Maschinen ankommenden und den nach den Unterstationen abgehenden Strom.

Von der Hauptstation führen Zweileiter nach den vier Unterstationen. Die Entfernungen der Unterstationen I, II und III von der Hauptstation betragen 2, $3^1/_2$ und 2 km. Die Unterstationen sind gleichmäfsig eingerichtet und unterscheiden sich im wesentlichen nur durch die Gröfse der Akkumulatoren-

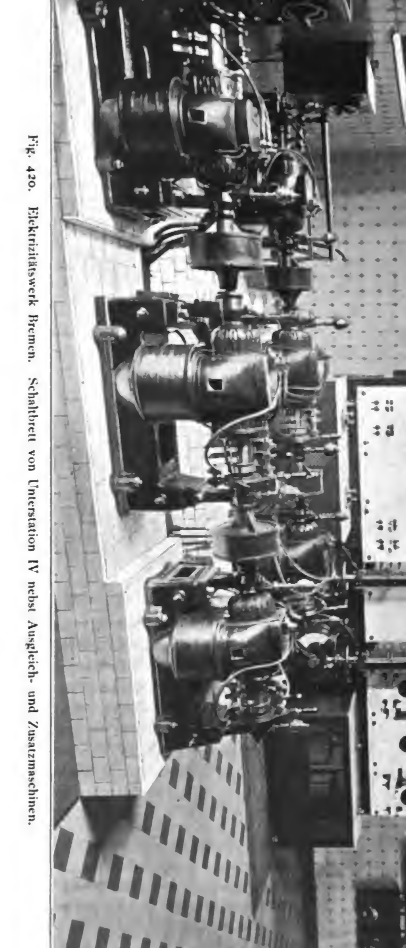


Fig. 420. Elektrizitätswerk Bremen. Schaltbrett von Unterstation IV nebst Ausgleich- und Zusatzmaschinen.

batterien, der zugehörigen Lademaschinen und der Regulierapparate. Die Unterstationen I, II und IV enthalten je zwei Aggregate Lademaschinen, von denen stets eines in Reserve bleibt, bestehend aus einer Zusatzmaschine (Z) und zwei Elektromotoren (A_1 und A_2) zu deren Antrieb. Unterstation III ist vorläufig nur mit einem solchen Aggregat ausgestattet. Die Elektromotoren haben noch den weiteren Zweck, als Ausgleichmaschinen während der Zeit der Ladung zu dienen. Je zwei Motoren und eine Zusatzmaschine sind, durch dehnbare Lederkuppelungen verbunden, auf einem gemeinsamen Fundament montiert; die Zusatzmaschine steht in der Mitte. (Fig. 420).

An Akkumulatoren enthalten die Unterstationen je eine Batterie der Akkumulatorenfabrik A.-G., Berlin (System Tudor) von 136 Elementen mit

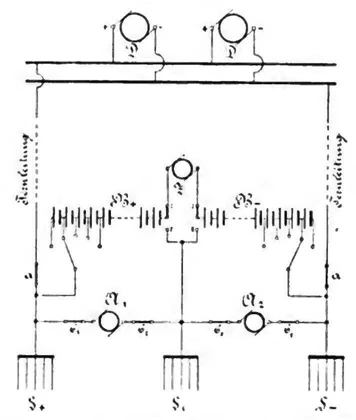


Fig. 421. Elektrizitätswerk Bremen. Schaltungsschema.

einer Kapazität von 3672, 1032, 756 und 322 Ampèrestunden bei dreistündiger Entladung. Zum Zu- und Abschalten der Regulierzellen auf jeder (der positven und negativen) Seite dienen Einfachzellenschalter für Handbetrieb.

Während des Betriebes in 24 Stunden sind im allgemeinen drei Perioden zu unterscheiden, und zwar 1. Zeit der Ladung, 2. Parallelbetrieb von Maschinen und Akkumulatoren und 3. reiner Akkumulatorenbetrieb. Die Art der Schaltungen ergiebt sich aus Fig. 421. Zur Ladung der Akkumulatoren, die so frühzeitig begonnen wird, dafs bei Eintritt der Hauptstromentnahme die Akkumulatoren voll geladen zur Verfügung stehen, wird der Mittelleiter von den Akkumulatoren vollständig abgetrennt (Hebelstellung I), und zwischen die mittleren Zellen der ganzen Akkumulatorenreihe (also zwischen die beiden Hälften B_1 und B_2) die Zusatzmaschine geschaltet Die Teilung von zwei auf drei Leiter geschieht während der Ladeperiode durch die Ausgleichmaschinen. Nach der Ladung werden, nachdem der Ladestrom auf Null gebracht ist,

zunächst Zusatzmaschinen und Akkumulatoren abgetrennt, sodann letztere mit den Dynamomaschinen der Hauptstation parallel geschaltet (Hebelstellung II), und schliefslich die Ausgleichmaschinen mit Hülfe der Ausschalter b_1 und b_2 herausgenommen. Zur Zeit des geringeren Konsums, d. h. in der Regel von 11 Uhr abends bis zum Beginn der Ladung am folgenden Tage, sind die Unterstationen durch die Ausschalter a vollständig von den Fernleitungen abgetrennt, und liefern in dieser Zeit die Akkumulatoren allein den Strom. Die Anwendung von Zusatzmaschinen, angetrieben von zwei hintereinander geschalteten Elektromotoren, die gleichzeitig als Ausgleichmaschinen dienen, kann nach den in Bremen gemachten Erfahrungen als höchst praktisch und empfehlenswert bezeichnet werden, zumal bei dieser Anordnung im Notfall der Betrieb auch ganz ohne Akkumulatoren geführt werden kann. Von den Sammelschienen der Verteilungsschaltbretter in den Unterstationen I, II und III aus fliefst der Strom durch die Speiseleitungen (H+, Ho und H—) nach den Hauptverteilungspunkten des Kabelnetzes. Die Verteilungsschaltbretter der Unterstationen sind mit Schalt- und Mefsapparaten für den von den Sammelschienen des Hauptschaltbrettes ankommenden und den nach den Ausgleichmaschinen, den Akkumulatoren, sowie dem Kabelnetz abgehenden Strom versehen. Die Regulierung geschieht auf mittlere Spannung.

Für das Leitungsnetz sind ausschliefslich eisenbandarmierte Einfachbleikabel verwendet. Dieselben sind fast durchweg unter dem Trottoir und in der Regel auf beiden Seiten der betreffenden Strafse ca. 60 cm unter der Strafsenoberfläche verlegt. An den Strafsenübergängen oder besonders gefährdeten Stellen sind die Kabel durch gufseiserne Rohre geschützt, während anderweitige Schutzmafsregeln gegen äufsere Beschädigung nicht getroffen worden sind. Die Gesamtlänge der verlegten Kabel beträgt z. Zt. 251 km.

Zur Verbindung der Speiseleitungen mit den Verteilungsleitungen und letzterer untereinander sind Kabelkasten mit Luftisolation zum Anschlufs von 6×3 und 4×3 Einfachkabeln verwendet. Die Kasten sind durch Gummidichtung luftdicht verschlossen, im Strafsenpflaster eingelassen und mit Steinplatten abgedeckt. Für telephonische Zwecke und Spannungsprüfungen sind die sämtlichen Stationen untereinander durch Telephonkabel verbunden.

Im Laufe dieses Jahres wird die Hauptstation durch Aufstellung von einem Dampfkessel von 250 qm Heizfläche, zwei Dampfmaschinen von je 350 PS. und direkt gekuppelten Dynamomaschinen entsprechender Leistung für 550 Volt Spannung, sowie einer Akkumulatorenbatterie, bestehend aus 267 Elementen mit einer Kapacität von 780 Ampèrestunden bei einstündiger Entladung, erweitert, so dafs unter Mitbenutzung der in den Besitz des städtischen Elektrizitätswerks übergehenden Kraftstation der Bremer Strafsenbahn der gesamte Strom für sämtliche Linien der Bremer Strafsenbahn (einschliefslich der Pferdebahnlinien, die z. Zt. noch für den elektrischen Betrieb umgewandelt werden) seitens des städtischen Elektrizitätswerks geliefert werden kann.

Am 1. September d. J. wird das Elektrizitätswerk in fünf Stationen über 4000 effektive Pferdestärken verfügen, von denen zwei Drittel auf Maschinen und ein Drittel auf Akkumulatoren entfallen.

Die Betriebsergebnisse für die Zeit von der Eröffnung des Werks (1. Oktober 1893) ab bis zum 31. März 1899 sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Betriebsjahr	Am Ende des Jahres (31. März) waren angeschlossen:								Abgabe an nutzbarer Energie in Kilowattstunden:				Reingewinn (Überschuß an Einnahmen nach Abzug der sämtlichen Verwaltungs- und Betriebskosten sowie der Verzinsung und Amortisation)
	Abnehmer	Elektrizitätsmesser	Glühlampen	Bogenlampen	Motoren		Insgesamt ausgedrückt in		Privat-Beleuchtung	Straßen-Beleuchtung	Motoren	Insgesamt	
					Anzahl	Pferdestärken	Lampen v. 16 K.	Kilowatt					ℳ
1/10 93 — 31/3 94	470	471	17250	450	12	35	21500	1075	190734	—	5900	196634	2441 *) (1893/94–1894/95)
1/4 94 — „ 95	562	672	21630	470	37	110	26605	1330	329342	—	27280	356622	
„ 95 — „ 96	673	716	29130	565	71	177	36400	1820	412895	—	51616	464511	29107
„ 96 — „ 97	788	842	37931	531	102	267	46532	2326	420384	12360	65027	497771	59541
„ 97 — „ 98	934	1001	44917	615	125	367	55694	2785	489455	14652	89790	593897	119767
„ 98 — „ 99	1048	1136	50114	643	142	444	62376	3119	619890	29095	97438	746423	163041

*) Mit zur Abschreibung verwendet.

Der Reingewinn im Jahre 1898/99 entspricht etwa 8 % des Anlagekapitals, so dafs unter Berücksichtigung der schon vorweg für Verzinsung in Abzug gebrachten 4 % sich, abgesehen von sehr reichlichen Abschreibungen, eine Gesamtverzinsung des für das Elektrizitätswerk aufgewendeten Anlagekapitals ergiebt von rund 12 %.





Fig. 422. Gesamtansicht des Wasserwerks.

Wasserversorgung.

Von E. Götze.

Aus Brunnen auf öffentlichen Plätzen und auf Höfen der Grundstücke wurde in Bremen das nötige Wasser entnommen, bis im Jahre 1873 die centrale Wasserversorgung in Betrieb gesetzt wurde. Mit dem Anschlufs der Häuser an die Leitung wurden die privaten Brunnen weniger und weniger verwendet. Die öffentlichen Brunnen wurden einer strengen Untersuchung unterzogen, in deren Verfolg man es nach dem damaligen Stande der Hygiene für nötig hielt, die Benutzung von mehr als der Hälfte der Brunnen zu verhindern, weil die chemische Prüfung vielfach Beimengungen nachwies, die man für schädlich hielt. Erst nach der Hamburger Choleraepidemie des Jahres 1892, die übrigens an Bremen, trotz der regen Verbindung mit der Nachbarstadt, spurlos vorüberging, schenkte man den Quellbrunnen wieder gröfsere Würdigung, und nach einer neuen, nunmehr dem Bakteriologischen Institut unterstellten, von weiteren Gesichtspunkten ausgehenden Prüfung, bei der die örtlichen Verhältnisse gebührend gewürdigt wurden, erklärte man viele der geschlossenen Brunnen doch für brauchbar. Auch neue öffentliche Quellbrunnen werden jetzt gebaut. Da das Grundwasser meist mehr oder weniger eisenhaltig ist, mufs bei den Brunnenanlagen für die Entfernung des Eisens gesorgt werden, was vorzugsweise durch die

Fig. 423. Enteisenungsbrunnen, nach Dr. Kurth.



Fig. 424. Lageplan des Wasserwerks.

in Fig. 423 dargestellte Einrichtung geschieht, die von Dr. Kurth, Direktor des Bakteriologischen Instituts, angegeben ist. Rohwasser- und Reinwasserpumpe dieser Anlage sind gekuppelt, so dafs beide durch dieselbe Schwengelbewegung von Hand bethätigt werden. Alle frostempfindlichen Teile befinden sich unter der Erdoberfläche. Zur Zeit bestehen 174 Grundwasserbrunnen, von denen 57 auf die östliche Vorstadt, 51 auf die Altstadt, 46 auf die westliche Vorstadt, 3 auf den Stadtteil zwischen Kleiner und Grofser Weser, 15 auf die Neustadt und 2 auf die südliche Vorstadt entfallen.

Eine centrale Wasserversorgung war für Bremen bereits im Jahre 1857 angeregt, wurde aber erst in den Jahren 1871 bis 1873 gebaut und im Herbst des letztgenannten Jahres in Betrieb genommen. Nach dem ersten Entwurfe sollte das Wasser mittels Filtergalerien durch natürliche Filtration in der Nähe der Weser gewonnen werden; wegen des hohen Eisengehaltes des Wassers der Versuchsgalerien, den man in jener Zeit noch nicht zu entfernen verstand, entschlofs man sich zu künstlicher Filtration des Weserwassers. Die ursprüngliche Anlage wurde für 4000 cbm täglich an etwa 70000 Einwohner abzugebendes Wasser ausgeführt und eine Erweiterungsmöglichkeit auf das doppelte wurde für genügend erachtet. Heute werden mit rund 28000 cbm Wasser am Maximaltage etwa 167000 Einwohner von Bremen und den umliegenden Ortschaften Schwachhausen, Lehe, Horn, Vahr, Hastedt, Hemelingen im Osten, Neueland im Süden und Woltmershausen, Rablinghausen, Walle, Gröpelingen im Westen versorgt. Die Wasserabgabe ist von 1,590 Mill. cbm im Jahre 1875 oder durchschnittlich 4355 cbm in 24 Stunden auf 5,975 Mill. cbm im Jahre 1899/1900 oder 16370 cbm im Tagesdurchschnitt gestiegen. An die Abnehmer wird das Wasser zum Teil nach einem Tarif abgegeben, der vom Wert der angeschlossenen Gebäude abhängig ist, zum Teil nach Wassermessern, ein anderer Teil durch über 400 im Versorgungsgebiet verteilte, aus der Wasserleitung gespeiste Freibrunnen, ein weiterer Teil gegen feste Vergütung an den Staat.

Das Wasserwerk liegt auf dem Werder, einer Halbinsel zwischen dem Hauptstrom der Weser, dem das zu verarbeitende Rohwasser entnommen wird, und der Kleinen Weser, einem früheren Nebenarm, der nur mehrere Kilometer unterhalb des Wasserwerks Verbindung mit dem Hauptstrom hat. Der Kleinen Weser werden die Abwässer des Werkes — Kondenswasser, Waschwasser der Sandwäschen, das bei der Reinigung der Klärbecken abzuleitende Schlammwasser und die Abwässer der Filter — zugeleitet. Von der Schöpfstelle am Weserufer fliefst das Rohwasser den Saugbrunnen auf dem Werk in zwei Rohrleitungen von 1000 und 700 mm Durchmesser bei nicht zu niedrigem Wasserstand der Weser mit natürlichem Gefälle zu. Bei ganz niedrigem Flufswasserstand wird eine Hülfspumpe benutzt, die das Wasser bis zu 2,5 m über den Wasserstand der Weser in die Saugbrunnen hineinhebt. Grund für die Anlage der Hülfspumpe ist, dafs als Folge der fortwährenden Vertiefung des Weserbettes in der Stadt und der Unterweserkorrektion unterhalb der Stadt im allgemeinen der mittlere Wasserspiegel und wegen der starken Flutintervalle im besonderen der Ebbewasserspiegel soweit abgesenkt wurde, wie bei Anlage der Hauptpumpen nicht zu erwarten war, so dafs letztere

wegen übergrofser Saughöhen vor dem Versagen standen. Um dem Übelstand abzuhelfen, ist über dem Rohr von 1000 mm Durchmesser die Hülfspumpe angelegt, eine Centrifugalpumpe, die das Rohwasser aus dem Zulaufrohr — das natürlich während der Arbeit der Hülfspumpe am brunnenseitigen Ende durch einen Schieber zugesperrt ist — ansaugt und in die Saugbrunnen hineinhebt. Die Centrifugalpumpe mit 1800 cbm stündlicher Leistungsfähigkeit wird von einem Peltonmotor angetrieben, der mit künstlich gehobenem Druckwasser, dem Leitungswasser, wirtschaftlich zufriedenstellend arbeitet. Die Hülfspumpe und ihr Motor werden vom Hochwasser ohne Schaden überflutet.

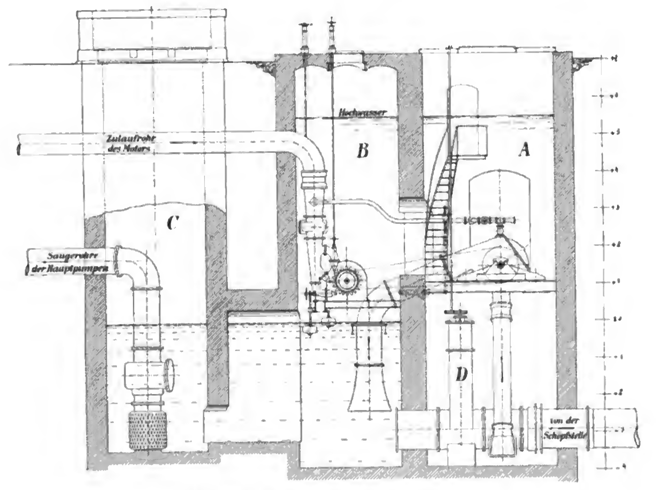


Fig. 425. Hülfspumpe mit Peltonmotor.

Die mit den Reinwasserpumpen gekuppelten Rohwasserpumpen heben das Wasser aus den Saugbrunnen in die zwei offnen Klärbecken mit kontinuierlichem Durchflufs von zusammen 6600 qm Fläche. Das Rohwasser tritt zunächst in die beiden Vorkammern der Klärbecken, wo es einen grofsen Teil der Suspensionen fallen läfst, und dann durch je drei Öffnungen der Zwischenmauer in die beiden Hauptbecken. Senkrecht schwimmende Holzschützen vor den Durchflufsöffnungen verteilen das Wasser auf den ganzen Querschnitt der Behälter und verhüten örtliche Strömungen. Bei etwa 180 qm mittlerem nutzbaren Querschnitt und 108 m nutzbarer Länge der Hauptbecken braucht das Wasser zum Durchflufs bei schwächster Abgabe 45, bei stärkster Abgabe 16 Stunden und läfst in dieser Zeit die gröberen Suspensionen fallen, wobei eine Verminderung des Bakteriengehaltes des Rohwassers eintritt. Die

Besserung des Rohwassers durch Klärung ist jedoch nicht so grofs, dafs an Filterfläche gespart werden könnte. Ein Vorteil der Klärbecken liegt für die hiesigen Verhältnisse darin, dafs der Betrieb der Rohwasserpumpen unterbrochen werden könnte, falls starke Fluten Abwässer von unterhalb der Stadt bis zur Schöpfstelle heraufführten, was aber noch nicht der Fall war, sowie darin, dafs zu Zeiten, wo das Weserwasser durch Zuflüsse aus Torfmooren braun gefärbt ist, durch chemische Fällmittel auf das Wasser eingewirkt werden könnte, was noch nicht nötig war. Das geklärte Wasser tritt aus jedem Becken durch drei Rohre aus, deren eines Ende drehbar im festen Ablaufrohr liegt, deren anderes, an Schwimmern aufgehängt, das abfliefsende Wasser in einstellbarer Tiefe, gewöhnlich etwa 0,5 m unter dem Wasserspiegel, entnimmt. Bei sehr niedrigem Wasserstande der Becken legen sich die Drehrohre auf gemauerte Sockel auf, so dafs die tiefste, sehr bakterienreiche Schicht Wasser in Höhe von etwa 1,5 m nicht auf die Filter abgelassen werden kann. Von den Klärbecken fliefst das Wasser mit natürlichem Gefälle den 1 m tiefer liegenden Filtern zu.

Die Filteranlage enthält 12 Filter von zusammen 13000 qm Fläche; die Einheitsgröfse ist rund 1200 qm, aus unwichtigen Gründen sind einige etwas gröfser, andere etwas kleiner. Die Filter sind viereckige, nicht überdeckte Becken mit wenig geneigten, in der Eishöhe mit Klinkern verblendeten Seitenwänden und sind mit umstampftem gemahlenen Thon dicht gemacht. An Stelle der Thonschicht des Bodens wurde in den letzten Jahren eine 2,5 cm starke Gufsasphaltschicht angeordnet. Die Filter sind 300 mm hoch mit Bruchsteinen, darüber 300 mm hoch mit Kies verschiedener Korngröfse als Übergang zu der bei voller Füllung 1100 bis 1200 mm, minimal 400 mm hohen Sandschicht gefüllt. Das Rohwasser tritt aus der Rohrleitung in einen Vorbrunnen des Filters, von dem es durch einen Absperrschieber abgeschlossen werden kann. Im Vorbrunnen sitzt am Ende des Rohres ein Doppelsitzventil, dessen Teller an einem Schwimmer hängen. Der Schwimmer schliefst das Ventil bei erreichtem Höchstwasserstand. Der Vorbrunnen ist mit dem Rohwasserraum des Filters durch ein Rohr verbunden, das in der Höhe zwischen niedrigster und höchster Sandfüllung des Filters senkrecht hochführend aus einzelnen Ringen mit Rotgufsdichtungsflächen besteht. Von den Ringen sind so viele aufgesetzt, dafs die Überlaufkante des Einlaufrohres etwas tiefer als die Oberfläche des Sandes liegt. Vom Vorbrunnen geht ein durch Schieber abgesperrtes Ablaufrohr ab. Die Sandschicht ist durch nichts unterbrochen. Luftschächte sind nicht vorhanden. Der Hauptsammelkanal ist mit Platten mit offenen Fugen abgedeckt. Die Luft steigt in den Poren des Filtermaterials auf. Durch etwaige Luftschächte, die bei Undichtheiten eine ernste hygienische Gefahr bedeuten, kann die Luft aus den Schichten, wo sie sich vorzugsweise absetzt, nämlich aus dem Übergang vom Kies zum Sand, doch nicht abgeführt werden. Langsames Füllen der gereinigten Filter mit Wasser von unten her entfernt die Luft sicherer als Luftschächte es thun können. Wenn das über dem Sande stehende Rohwasser unfiltriert abgelassen werden mufs, so kann es durch das Einlaufrohr entgegen der Richtung der Einströmung in den Vorbrunnen zurück und in

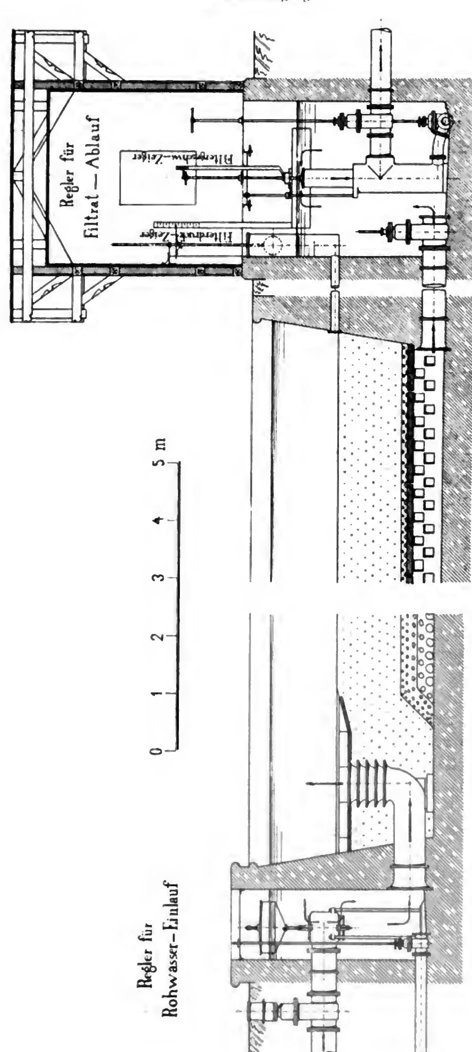


Fig. 426. Schnitt durch ein Filter mit Regler für Einlauf und Auslauf.

das Ablaufrohr geleitet werden. Das Wasser strömt von oben nach unten durch die Filterschichten. Der nasse, festgelagerte Sand hat 34 % Porenvolumen, die Kiesschichten haben in der Reihenfolge von oben nach unten 36, 38 und 40 %, die Steinschicht bei 200 bis 250 mm Stückgröfse 45 % Porenvolumen. Andere Seitenkanäle sind nicht vorhanden als die Zwischenräume der Steinpackung, durch die das Wasser in den Hauptsammelkanal strömt, der mit durchbrochenen Wänden mitten im Filter in der Längsrichtung eingebaut ist.

Durch ein Rohr strömt das Wasser in den Reglerbrunnen für Wasseraustritt. Die Regelung des Wasseraustritts ist selbstthätig. In dem Brunnen ist ein Knierohr eingebaut, dessen wagerechter Schenkel zum Reinwasserkeller leitet, in dessen senkrechtem, oben offenen Schenkel ein Bronzerohr, das an Schwimmern aufgehängt ist, verschiebbar eingesetzt ist. In das Bronzerohr fliefst das filtrierte Wasser mit einstellbarer Überfallhöhe oben ein. Die eingestellte Überfallhöhe bleibt bei Schwankungen des Wasserspiegels konstant, weil die Überlaufkante des Bronzerohres mit den Schwimmern steigt und fällt, weshalb aus der Reglerkammer die der eingestellten Überfallhöhe entsprechende Wassermenge, unabhängig von dem absoluten Wasserstand der Kammer, herausfliefsen mufs. Folge davon ist, dafs der Unterschied zwischen dem Rohwasserspiegel und dem Wasserspiegel in der Reglerkammer — der Filterdruck — sich auf das jeweilig erforderliche Mafs selbstthätig einstellen mufs. Bei zu grofser Druckhöhe würde mehr Wasser in die Reglerkammer fliefsen, als heraus: die Schwimmer würden steigen, bei zu kleiner Druckhöhe würde weniger Wasser in die Kammer fliefsen: die Schwimmer würden fallen. Wenn der Rohwasserspiegel des Filters steigt oder fällt, so verändert sich der Wasserspiegel in der Kammer gleich viel: die Druckhöhe bleibt also unabhängig von solchen Schwankungen des Rohwasserspiegels konstant. Nimmt dagegen die Verschlammung und damit der Widerstand des Filters zu, so steigt die Druckhöhe ganz gleichmäfsig. Ein etwaiger Durchbruch der filtrierenden Schicht dagegen würde sich durch sofortige Verringerung des Filterdrucks kennzeichnen. Nebenbei sei hier bemerkt, dafs die Möglichkeit des Durchbruches der Schlammhaut, die von Gegnern der künstlichen Filtration so oft als deren schwerer Fehler hervorgehoben wird, in das Reich der Fabeln gehört und kaum anders, als bei sehr roh behandelten Filtern mit unvollkommenen Reglern denkbar ist. Filterdruck und Filtergeschwindigkeit werden von Pegeln, die mit dem Regler verbunden sind, abgelesen. Bei solchen Reglern ist eine gewisse Sorgfalt in Konstruktion und Ausführung zu dem Zwecke zu wahren, dafs schädliche Reibung vermieden wird. Die Hauptvorteile dieser selbstthätigen Regler sind, dafs durch sie die höchste Gleichmäfsigkeit im Betrieb der Filter und damit in ihrer qualitativen Leistung erreicht wird, dafs Schwankungen des Rohwasserspiegels, die im Filterbetriebe unvermeidlich sind, ganz ohne Einflufs auf die Regelung der Filter sind, dafs die Reglerhäuser nur selten betreten werden müssen und dafs an Bedienung gespart wird.

Erfahrungsmäfsig erzeugen die Filter fast immer ein aufserordentlich gleichmäfsiges Filtrat, das vollkommen klar ist und weniger als 100 Bakterien

im ccm — bei Züchtung in Nährgelatine, Aufbewahrung bei etwa 20° C. und Zählung nach 48 Stunden — aufweist. Nur in Fällen, die deutlich als Ausnahmen kenntlich sind, ist das Ergebnis der Filterung von Einzelfiltern schlechter als in der Regel.

Der Filterungsvorgang spielt sich in der obersten, im Betrieb mit Schlamm und mit Bakterienwucherungen durchsetzten und überlagerten Sandschicht ab. So günstig diese Verschlammung für das qualitative Ergebnis ist, so führt sie doch nach einer gewissen Zeit das quantitative Versagen des Filters herbei, weshalb das Filter durch Herausnehmen der obersten, stark verschlammten Sandschicht gereinigt werden mufs. Nach einer gröfseren Zahl von Reinigungen hat die Sandschicht eine eben noch zulässige Mindeststärke erreicht, die eine Neufüllung des Filters mit gewaschenem Sande nötig macht. Diese Reinigungen und Neufüllungen der Filter sind Veranlassung zu Minderleistungen, die sich darin zeigen, dafs man nach Auffüllungen immer längere Zeit, nach Reinigungen fast immer während kürzerer Zeit mehr als 100 Bakterien im ccm des Filtrats zählt. Ähnlich ist das Filtrat bei Hochwasser, während dessen Dauer das Rohwasser ganz ungewöhnlich bakterienhaltig ist, reicher an Bakterien als zulässig und dazu meist leicht getrübt, opalescierend. Die Beeinflussung des Gesamtergebnisses durch mangelhafte Einzelleistungen von Filtern mufs vermieden werden, was gewöhnlich dadurch erstrebt wird, dafs man minderwertiges Filtrat ganz unbenutzt läfst. Wollte man das stets rücksichtslos durchführen, so würde man zu Zeiten überhaupt kein brauchbares Filtrat haben. Man mufs sich also anders helfen. In Bremen wird das minderwertige Filtrat als Rohwasser für andere Filter benutzt, also nachfiltriert.

Für die Nachfiltration (D. R. P. Götze-Bremen, Nr. 84837) sind die einzelnen Filter unter sich durch Heberleitungen verbunden, deren einer Schenkel in den Reglerbrunnen für Wasseraustritt des einen Filters, deren anderer Schenkel in den Rohwasserraum eines Nachbarfilters taucht und deren Scheitel höher als der höchstmögliche Wasserstand der Filter liegt. Durch eine Wasserstrahlpumpe kann man in den Hebern Luftleere erzeugen. Ein Lufthahn ermöglicht die Verbindung des Heberinnern mit der atmosphärischen Luft und damit leichte und unbedingt zuverlässige Absperrung der Heberleitung. Wenn der Lufthahn auf dem Heber offen ist, so ist jedes der durch den Heber verbundenen Filter Einzelfilter und als solches wird es auch während des gröfsten Teiles des Jahres benutzt. Nach einer Neufüllung oder Reinigung aber wird das Filter einige Zeit als Vorfilter benutzt: d. h. das Filtrat wird nicht in den Reinwasserkeller, sondern mit natürlichem Gefälle in den Rohwasserraum eines Nachbarfilters, dessen Wasserspiegel etwas niedriger gehalten wird, geleitet und in diesem Filter, das vorübergehend als Nachfilter dient, nachfiltriert. Die Heber sind so eingebaut, dafs das Filtrat jedes Filters entweder auf das eine oder das andere Nachbarfilter geleitet werden kann, damit die Wahl frei steht, falls eines der Nachbarfilter aufser Betrieb ist oder selbst nicht einwandfrei arbeitet. Ferner wird bei Hochwasser doppelt filtriert: bei Beginn der Hochwasserschwellung werden die Filter mit geringen Druckhöhen, die nach Erfahrung voraussichtlich schlecht

arbeiten würden, zu Vorfiltern gemacht. Diese Vorfilter verwandeln das sehr schlechte Rohwasser mit etwa 50000 bis 100000 Bakterien im ccm in zwar schlechtes, opalescierendes Filtrat mit etwa 500 bis 1500 Bakterien im ccm, das, wenn auch als Filtrat minderwertig, doch als Rohwasser für die Nachfilter vorzüglich ist und sicher auf die vorgeschriebene und zu normalen Zeiten leicht erreichbare niedrige Bakterienzahl und zu vollständiger Klarheit gereinigt werden kann.

Durch die Doppelfiltration werden die Ausgaben gespart, die entstehen, wenn man nach Auffüllungen und Reinigungen das minderwertige Filtrat der ersten Wochen beziehungsweise Tage unbenutzt zum Strom zurücklaufen läfst; denn das Nachfiltrieren nach dem geschilderten System kostet nichts, das filtrierte Wasser aber hat Kosten für Filterung und Pumpenbetrieb verursacht. Ferner wird durch Doppelfiltration auch bei Hochwasser tadelloses Filtrat

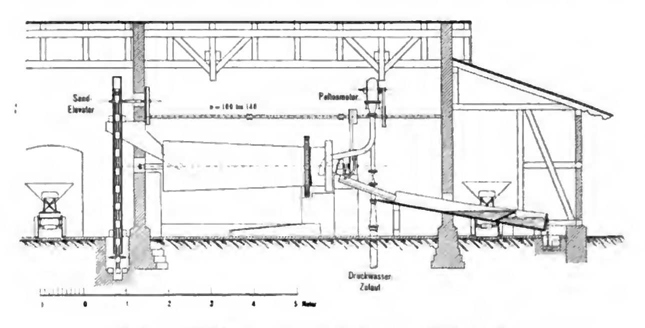


Fig. 427. Sandwäsche mit Antrieb durch das Waschwasser. D. R. P.

geliefert und die Unzulänglichkeit der Filterwerke ohne Doppelfiltration, dafs sie nicht zu allen Zeiten und unter allen Umständen einwandfrei und gleich gut arbeiten, gründlich beseitigt.

Das filtrierte Wasser der einfach filternden Filter und der Nachfilter fliefst in den Reinwasserkeller, der bei gröfster Füllung rund 4600 cbm aufnimmt. Die mit den Rohwasserpumpen gekuppelten Reinwasserpumpen saugen aus dem Reinwasserkeller und drücken in den zweiteiligen Hochbehälter von rund 1700 cbm gröfstem Inhalt. Bei starker Wasserabnahme sind die Pumpen, mit Ausnahme einer kurzen Pause von etwa $1^1/_2$ Stunden, während derer die Stadt nur aus dem Hochbehälter versorgt wird, Tag und Nacht in Betrieb.

Die Pumpenanlage besteht aufser der bereits angeführten Hülfspumpe aus zwei liegenden Verbundmaschinen mit doppelt wirkenden Kolbenpumpen und Planringventilen und zwei Woolfschen Balanziermaschinen mit Differenzial-Plungerpumpen und Fernisventilen. Die Pumpen fördern pro Stunde zusammen 2300 cbm Reinwasser und 2500 cbm Rohwasser.

Fünf Dampfkessel mit zusammen 329 qm Heizfläche versorgen die Pumpanlage mit Dampf von 6 Atm.

Eine Pumpeneinheit und zwei Dampfkessel sind bei stärkstem Betrieb noch in Reserve.

Zwei Trommelsandwäschen reinigen neuen und gebrauchten Sand und die verschiedenen Kiessorten der Filter. Sie werden nach einem im Besitz der Firma H. Breuer & Co. in Höchst am Main befindlichen D. R. P. von Götze durch das Waschwasser, also ohne besondere Triebkraft, betrieben und verbrauchen im ganzen ca. $8^1/_4$ cbm Wasser zur Reinigung von 1 cbm schmutzigen Sand.

Die tadellose gesundheitliche Vergangenheit der Stadt Bremen bei fast 30jähriger Versorgung mit filtriertem Flufswasser, das aus einem Rohwasser erzeugt wird, das viermal im Jahre und öfter ganz undurchsichtig lehmig und sehr bakterienreich ist, das zu anderen Zeiten moorig-braun die Stadt passiert, oftmals durch enormen Algengehalt die Filtration erschwert, zeugt dafür, dafs die Filterwerke besser sind als ihr Ruf.

Litteratur:

Kurth: Grundwasserbewegungen im bremischen Gebiet. Abh. d. Nat. Ver. Brem. 1897, Bd. XV, H. 2.

Böttcher und Ohnesorge: Das Wasserwerk der freien Hansestadt Bremen, Verl. von Ernst & Korn, Berlin, 1876.

Götze: Über Doppelfiltration, Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1896, S. 2 u. ff.; Zeitschr. d. Ver. deutscher Ing. 1896, S. 820; Arch. f. Hygiene 1899, Bd. XXXV, H. 3 u. 4.

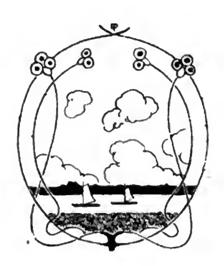
Pannwitz: Filtration von Oberflächenwasser in deutschen Wasserwerken während der Jahre 1894 bis 1896. Arb. aus dem Kais. Gesundheitsamte, Bd. XIV (1896), S. 266 ff.

Kurth: Erster Bericht über die Thätigkeit des Bakteriolog. Instituts zu Bremen 1893 bis 1897, S. 15 u. 16.

Götze: Hülfspumpe des Wasserwerks zu Bremen, Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1898, S. 139 ff.

Götze: Selbstthätige Wasseraustrittsregler, Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1897, S. 169 ff.

Götze: Filtersandwäsche mit vom Waschwasser bewegter Trommel, Journ. f. Gasbel. und Wasserversorg. 1899, S. 526 ff.





Kanalisation.

Von R. Graepel und M. Fischer.

Bis zum Jahre 1834 entwässerte die Altstadt nur oberirdisch, und zwar gelangten die Abwässer durch Rinnen, die in der Mitte oder zu beiden Seiten der Strafse lagen, direkt oder mittels offener Gräben in die Weser.

Die staatsseitig erfolgte Übernahme der strafsenbaulichen Arbeiten im Jahre 1834 gab Veranlassung, auch die Abwässerungsverhältnisse zu verbessern, indem man die Rinnen und Abzugsgräben allmählich durch unterirdische Kanäle ersetzte, mit denen bis Ende der fünfziger Jahre alle Strafsen von einiger Bedeutung ausgestattet wurden. Die gröfseren Kanäle waren aus Platten zusammengesetzt, während zur Abführung kleinerer Wassermengen mit Platten abgedeckte oder aufeinandergelegte Rinnen aus Sandstein von nahezu halbkreisförmigem Querschnitte dienten. Später stellte man kreisrunde Kanäle in Cementmauerwerk her, der hierbei verwendete Romancement konnte jedoch den Einwirkungen der Schmutzwässer auf die Dauer nicht widerstehen. Erst nach Einführung des Portlandcementes im Jahre 1862 vermochten die gemauerten Kanäle den gestellten Anforderungen zu genügen. Auch Cementröhren wurden angefertigt, welche schliefslich für alle Kanäle bis zu 2' bremisch = 0,58 m Durchmesser zur Verwendung kamen. Diese Röhren wurden ohne Muffen stumpf gegeneinander gestofsen und die Fugen mit Thon oder Cementmörtel gedichtet, was indessen meist unvollkommen geschah. Dies hatte bald das Eindringen des gröfstenteils sandigen Bodens zur Folge, wodurch Verstopfungen der Kanäle herbeigeführt wurden, während umgekehrt die Abwässer in den Boden eindrangen und ihn verunreinigten.

Ganz besondere Nachteile der bis gegen Ende der sechziger Jahre hergestellten Kanäle waren die geringe Tiefenlage, die unzulänglichen Gefäll-

verhältnisse und die ohne rechnungsmäfsige Feststellung gewählten Gröfsen der Kanalprofile. Diese Mängel drängten mehr und mehr dazu, eine allen Ansprüchen genügende Neukanalisation der Stadt vorzunehmen. Im Jahre 1876 genehmigten Senat und Bürgerschaft den unter Berücksichtigung eines von Baurat Hobrecht 1872 aufgestellten Projektes ausgearbeiteten Kanalisationsplan, der allmählich durchgeführt werden sollte. Die Arbeiten machten in den ersten zehn Jahren nur geringe Fortschritte; erst auf Betreiben der Sanitätsbehörde wurde eine beschleunigte Ausführung beschlossen. Vorher erfuhr das Projekt eine nochmalige Durcharbeitung, um eine dem derzeitigen Stande der Wissenschaft voll entsprechende Kanalisation zu schaffen. Hiernach wurden alle alten Platten-, Rinnen- und Röhrenkanäle gänzlich verworfen, dagegen die gemauerten Kanäle, welche bezüglich Konstruktion, Abmessung, Tiefenlage und Gefälle billigen Anforderungen genügten, beibehalten.

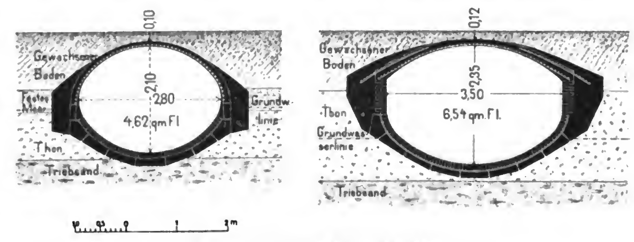


Fig. 428. Profile des Hempstrafsenkanals.

Der ganze Kanalisationsplan ist nach den Grundsätzen der Schwemmkanalisation entworfen, wobei allerdings von der Einführung der Fäkalien zunächst Abstand genommen wurde, da vorerst noch die schwebende Frage des Verbleibs der Abwässer gelöst werden sollte.

Die Stadt am rechten Weserufer ist in drei Hauptsammelgebiete eingeteilt, die das gesamte Kanalwasser einem gemeinschaftlichen Ableitungsgraben, dem Hempgraben, zuführen, der auf der nordöstlichen Seite der Unterführung der Hempstrafse beginnt und in die kleine Wumme mündet. Derselbe ist im Weichbilde der Stadt bis zur Neukirchstrafse durch einen unterirdischen Kanal ersetzt, dagegen in seinem weiteren Laufe bis jetzt noch ein offener, mit Bohlwänden eingefafster Graben. Die vorstehenden Abbildungen (Fig. 428) zeigen die beiden Profile des Hempstrafsenkanals, von denen das gröfsere von dem Zusammenflufs der Hauptsammler ab zur Ausführung gelangt ist. Beim Bau wurden unter Wasserhaltung zunächst die Sohlstücke eingebracht und die zwischen diesen verbleibenden Fugen sorgfältig mit Teerstricken gedichtet. Alsdann wurde die Rollschicht aus Klinkern in Cementmörtel verlegt. Auf diese Weise erhielt man eine durchaus dichte Sohle. Die Konstruktion hat sich in jeder Beziehung gut bewährt, obwohl bei nur 0,5 m hoher Überschüttung der Kanal mit 10000 kg schweren Wagen befahren ist.

Die Abflufsverhältnisse für die einzelnen Stadtteile sind — gestützt auf langjährige Erfahrung und sorgfältige Abwägung der mafsgebenden Faktoren, ferner mit Rücksicht auf die vorgesehenen Regenauslässe — wie folgt angenommen:

Entwässerungsgebiet	Entwässerungsfläche in ha	Abflufsverhältnis		Sekundl. Abflufsmenge in cbm	Bemerkungen
		Sammelkanäle	Zweigkanäle		
Altstadt	69	$^2/_3$—$^1/_2$	$^2/_3$	2,34	Erfahrungsmäfsig genügt hier $^1/_2$ nicht
Vorstädte:					Das Abflufsverhältnis
östliche	251	$^1/_3$—$^1/_6$	$^1/_2$	3,48	ist entsprechend der
nördliche	115			2,81	Dichtigkeit der
westliche	125			3,16	Bevölkerung gewählt.

In dieser Tabelle ist als Verzögerungskoeffizient innerhalb der angegebenen Abflufsverhältnisse die Formel: $\sqrt[6]{\frac{1}{\text{Gebietsgröfse}}}$ angewandt.

Die gesamte sekundliche Abflufsmenge von 11,79 cbm entspricht einer stündlichen Regenhöhe von 23 mm bei einem durchschnittlichen Abflufsverhältnis von fast genau $^1/_3$.

Die Brauchwassermenge ist bei einer mittleren Dichtigkeit der Bevölkerung von 390 Einwohnern auf 1 ha zu 125 Liter pro Kopf und Tag angenommen. Bei der weiteren Annahme, dafs ungünstigstenfalls die Hälfte des Brauchwassers in 5 Stunden zum Abflufs gelangen kann, ergiebt sich die sekundliche abzuführende Brauchwassermenge zu 1,38 Liter für 1 ha.

Die Berechnung der Abmessungen neuer Kanäle, sowie der Wasserspiegelhöhen in diesen und in den vorhandenen Kanälen erfolgte nach der Formel von Eytelwein:

$$c = 50 \sqrt{\frac{f}{p} \cdot \frac{h}{l}}$$

wobei c = Geschwindigkeit des Wassers in m,
f = Inhalt des Profils in qm,
p = benetzter Umfang des Profils in m,
h/l = relatives Gefälle des Wasserspiegels.

Die Tiefenlage der Kanäle ist möglichst so gewählt worden, dafs in der Altstadt Keller bis zu 3 m, in den Vorstädten bis zu 2 m Tiefe entwässert werden können.

Für die gemauerten Kanäle ist überall da, wo andere Querschnittsformen nicht besondere Vorteile boten, die Eiform gewählt. Als geringste Höhe ist 1,0 m angenommen, weil bei kleinerer Höhe die Begehbarkeit sehr beeinträchtigt ist. Das gröfste Eiprofil, welches hier zur Ausführung kommt, hat 2 m Höhe und 2,03 qm licht. Querschnitt. Die Rohrkanäle bestehen in der Regel aus glasierten Thonröhren, die für Anschlüsse von Strafseneinläufen und Hausentwässerungen mit Abzweigen versehen sind.

Die vorzugsweise ebene Terraingestaltung des Stadtgebietes, die im ganzen nur mäfsige Gefällverhältnisse der Kanäle zuläfst, machte eine ausgiebige Spülung notwendig. Das ganze Kanalnetz ist dementsprechend in

eine Reihe von Spülbezirken eingeteilt. Zur Verbilligung des Spülbetriebes war darauf Bedacht zu nehmen, vorhandene natürliche Gewässer für diesen Zweck nutzbar zu machen, wobei in erster Linie der Weserstrom und der durch zwei Pumpwerke mit Weserwasser gespeiste Stadtgraben in Betracht kamen. Wo diese beiden Gewässer nicht anwendbar sind, wurden Spülbehälter

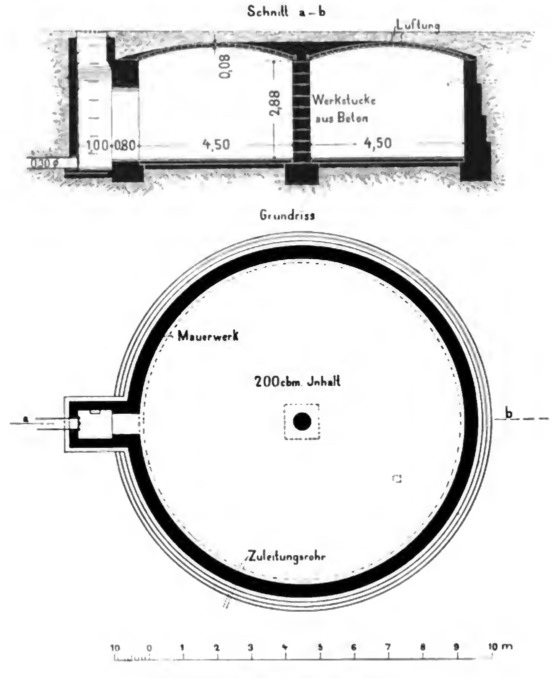


Fig. 429. Spülbehälter am Osterthor.

geschaffen, die teils mit dem aus Lauf- und Springbrunnen abfliefsenden Wasser, teils bei Bedarf direkt mit Leitungswasser gespeist werden. Für die Spülung der zahlreichen Kanäle der östlichen Altstadt z. B. ist ein Behälter von 200 cbm Inhalt in den Wallanlagen beim Osterthor angelegt, der in vorstehender Abbildung (Fig. 429) dargestellt ist. Bemerkenswert ist die in Moniersystem ausgeführte Deckenkonstruktion, deren Schub durch einen auf der Umfassungsmauer des Behälters liegenden eisernen Ring aufgenommen wird. Die Deckenkonstruktion ist versuchsweise mit 5000 kg schweren

Wagen befahren. Ein noch gröfserer Spülbehälter mit 300 cbm ist neuerdings unter dem Teichmannbrunnen auf dem Domshof hergestellt.

Zur kräftigen Unterstützung der Wirkung des eingeführten Spülwassers sind nach Bedarf an den Einsteigeschächten für die Rohrkanäle Klappen,

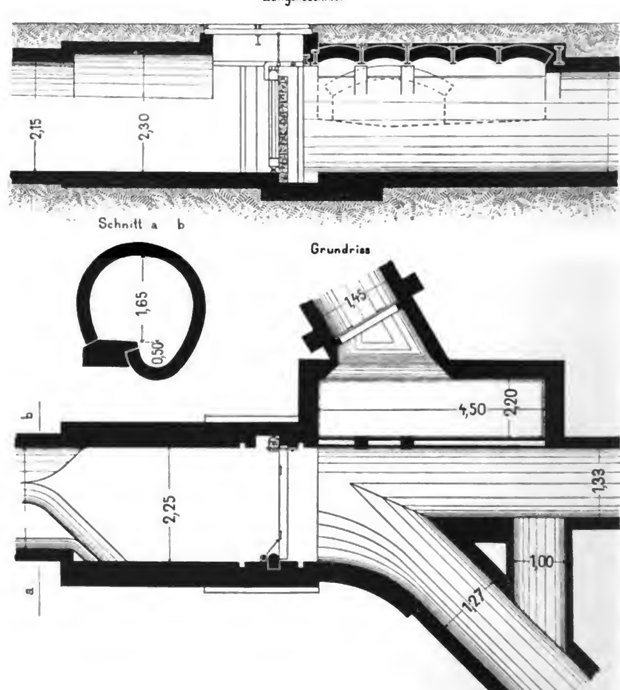


Fig. 430. Staukammer im Hollerkanal.

für die gemauerten Kanäle Spülschieber angebracht, durch die es möglich ist, bald diesem, bald jenem Kanal einen starken Strom zuzuführen.

Von Interesse ist die an der Mündung des Dobbenkanals in den Hollerkanal eingebaute, in Fig. 430 dargestellte Staukammer, welche neben dem Aufstau des Kanalwassers zur Spülung der unterhalb liegenden Kanäle die

Umleitung desselben nach dem Kuhgraben zur Bewässerung der Bürgerweide bewirkt. Als Staukörper sind Dammbalken gewählt, die neben der leichten Handhabung gegenüber einer aus einem Stücke bestehenden Stauwand den Vorzug haben, die Stauhöhe nach Erfordern in der einfachsten Weise verändern zu können. Die Dammbalken stützen sich einerseits gegen einen festen Werksteinpfosten, andererseits gegen eine hölzerne Drehsäule. Die letztere wird, sobald der sie festhaltende Winkel von oben mittels Kette weggezogen ist, vom Wasserdruck um 90° gedreht, so dafs die Dammbalken an einer Seite den Stützpunkt verlieren. Das Fortschwimmen der Dammbalken wird durch angebrachte Ketten verhindert.

Die Staukammer enthält aufserdem einen Notauslafs, welcher für aufserordentlich hohe Anschwellungen des Hollerkanals eingerichtet ist. Das Wasser fliefst in diesem Falle über den Rücken der Regenkammer nach einem Abzugsgraben des Bürgerparks. Der unterhalb der Staukammer liegende Hollerkanal ist durch Erweiterung aus einem alten Eiprofil von 2,10 m Höhe entstanden.

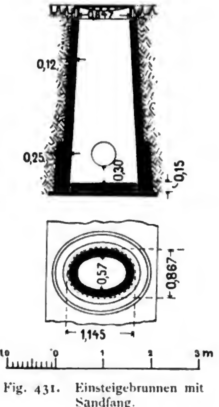


Fig. 431. Einsteigebrunnen mit Sandfang.

Zur Entlastung der Kanäle sind eine grofse Anzahl Regenauslässe angeordnet, welche zum Teil in den Stadtgraben und in die Weser, zum Teil in den Kuhgraben und in den vorher erwähnten Abzugsgraben des Bürgerparks münden. Nach dem Stadtgraben ist nur ein Auslafs am Herdenthor angelegt, der jedoch rechnungsmäfsig kaum in Thätigkeit treten wird, während sämtliche Auslässe nach der Weser für eine 25 bis 30fache Verdünnung des Schmutzwassers berechnet sind. Die Weserauslässe sind durch Rückstauklappen und Schieber gegen Hochwasser gesichert.

Zur Lüftung der Kanäle dienen die an den Häusern strafsenwärts belegenen Regenrohre, die bei dem in Bremen üblichen System der Einzelhäuser in sehr grofser Anzahl vorhanden sind und daher vollständig genügen. Besondere Lüftungsschlote für einige gröfsere Sammelkanäle sind projektiert; es ist jedoch erst ein Schlot zur Ausführung gelangt, da sich für weitere Schlote noch kein Bedürfnis herausgestellt hat.

Einsteigeschächte sind überall, wo zwei Kanäle zusammenstofsen und im übrigen in Entfernungen von etwa 60 m angeordnet. Sie werden hier mit länglich rundem Querschnitt, bei begehbaren Kanälen ohne Sandfang, bei unbegehbaren mit Sandfang, wie Abbildung Fig. 431 zeigt, hergestellt und mit Ausnahme des unteren, mit Wasser gefüllten Teiles nur ½ Stein stark aufgeführt. Die Aufmauerung geschieht teils mit Formsteinen, teils mit gewöhnlichen Mauerziegeln, die durchgeschlagen und im Kopfverbande verlegt werden. Die Abdeckung der Schächte erfolgt mittels gufseiserner, viereckiger Rahmen und Deckel. Die Kosten für den gemauerten Schacht stellen sich

für 1 m Höhe durchschnittlich auf 14 Mk., die Kosten für eine eiserne Schachtabdeckung auf 25 Mk.

Im Jahre 1898 sind versuchsweise mehrere Schneeeinfüllschächte in der aus untenstehenden Abbildungen (Fig. 432) ersichtlichen Anordnung hergestellt worden. Bei beiden Ausführungen ist Sorge dafür getragen, dafs durch einen besonderen Schacht ein Arbeiter in den Kanal gelangen kann, um das Fortschwimmen des Schnees mittels Kratzer zu befördern. Meist hat sich dies jedoch als überflüssig erwiesen. Bei Kanälen mit geringer Wasserführung sind in den Einfüllschächten Brausen angebracht, wodurch Leitungswasser in zerstäubtem Zustande unter kräftigem Druck auf den eingeworfenen Schnee geführt wird. Neuerdings werden bei Kanälen, die vom Stadtgraben aus gespült werden können, unter gleichzeitiger Zuführung eines kräftigen Spülstromes einfach die Revisionsschächte zum Einfüllen des Schnees benutzt, womit sehr befriedigende Resultate erzielt worden sind. Nach dem letzten grofsen Schneefall im Februar d. Js. wurden innerhalb weniger Stunden an einer Stelle mit Hülfe von drei Schächten 472 cbm Schnee in den Kanal geschüttet, ohne dafs sich irgend welche Störungen bemerkbar machten.

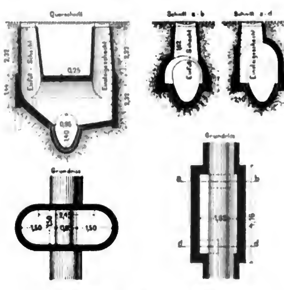


Fig. 432. Schneeeinfüllschächte.

Die Strafsensinkkästen (Fig. 433) setzen sich zusammen aus einem Unterteil aus gebranntem und glasierten Thon und einem die Schachtfortsetzung bildenden Aufsatz aus Kiesbeton, welcher oben einen gufseisernen Rahmen zur Aufnahme des ebenfalls aus Gufseisen gefertigten Rostes erhält. Die Abläufe der Schächte liegen 53 cm über dem Boden des thönernen Unterteiles, so dafs der letztere zugleich als Sandfang dient. Das Entweichen der Kanalgase wird durch einen gufseisernen Verschlufskasten verhütet, der in einem zwischen Sandfang und Betonaufsatz festgehaltenen Rahmen hängt. Die Wasserverschlüsse werden bei jedesmaliger Reinigung der Strafse, die Sandfänge dagegen nur alle acht Tage gereinigt.

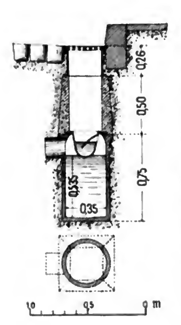


Fig. 433. Strafsensinkkasten.

Im Anschlufs an die Kanalisation der Stadt am rechten Weserufer, aber unabhängig von derselben, wurde in den Jahren 1891—92 die Kanalisation des bebauten Teiles der Feldmark Walle vorgenommen. Als Recipient für diese Entwässerungsanlage dient das sogenannte Maschinenfleet, das die Schmutzwässer auf dem kürzesten Wege dem Dampfschöpfwerk zur Entwässerung des Blocklandes zuführt. Die Lage der Sammelkanäle und des Abzugsgrabens

ist aus dem beigegebenen Übersichtsplan der Kanalisation der Stadt Bremen ersichtlich. Im übrigen sind die Anlagen unter Annahme gleicher Verhältnisse ganz nach den Grundsätzen der städtischen Kanalisation ausgeführt.

Anschliefsend an das Kanalnetz der Stadt am rechten Weserufer werden jetzt und im Laufe der nächsten Jahre die Feldmarken Pagenthorn und Hastedt und die benachbarten Gebiete kanalisiert. Auch für diese Anlagen kommt das Schwemmsystem zur Anwendung und zwar sollen die sämtlichen Kanalwässer der neuen Sammelgebiete unter Einschaltung entsprechender Entlastungskanäle dem Hempgraben, der — wie vorher ausgeführt — die Abwässer der am rechten Weserufer bereits vorhandenen städtischen Kanäle aufnimmt, zugeleitet werden, um die Reinigung der Schmutzwässer in einer gemeinsamen Kläranlage vornehmen zu können.

Auch dieser Neukanalisation sind im grofsen und ganzen die früheren Ausführungen zu Grunde gelegt, nur ist nach inzwischen angestellten genaueren Untersuchungen die stündliche Regenhöhe zu 50 mm mit einem gröfsten Abflufsverhältnis von $1/3$ angenommen. Auch hier ist ein Verzögerungskoefficient $= \sqrt[6]{\frac{1}{\text{Gebietsgröfse}}}$ eingeschaltet, so dafs sich die zum Abflufs gelangende Wassermenge nach nachstehender Formel berechnet:

$$Q = \left(140 \cdot 1/3 \sqrt[6]{\frac{1}{F}}\right) F,$$

worin Q die Wassermenge in Litern und F die Fläche in Hektaren bedeutet. Die geringste Höhe der gemauerten Kanäle wurde auf 1,20 m festgesetzt, da es sich im Betriebe der Kanalisation gezeigt hat, dafs die bessere Begehbarkeit der Kanäle beim Reinigen, Herstellen von Anschlüssen und dergleichen sehr erwünscht ist. Für eine genügend grofse Anzahl von Regenauslässen und für kräftige Spülung der Kanäle ist hier ebenfalls Sorge getragen.

Die Kläranlage für die Kanalwässer der Stadt am rechten Weserufer ist im Entstehen begriffen und erhält ihren Platz weit ab von der Stadt an der Ausmündung des Hempgrabens in die kleine Wumme. Die Anwendung einer rein mechanischen Klärung ist hier als ausreichend erachtet, weil das von der Wumme durchschnittene Blockland hinsichtlich der Ansiedelungsverhältnisse nahezu als Einöde zu bezeichnen ist. Erforderlich erscheint nur die Zurückhaltung grober suspendierter Stoffe und die Beseitigung des Schlammes; trotzdem ist darauf Bedacht genommen, Versuche zur Sommerberieselung anzustellen, um eventuell noch eine vollkommenere Reinigung der Abwässer zu erzielen. Der Klärbetrieb wird nur während der Monate März bis einschliefslich Oktober erforderlich, da in den Monaten November bis Februar die Wiesen des Oberblocklandes und der aufserhalb des Weichbildes der Stadt liegenden Teile der Feldmark Utbremen mit Kanalwasser überstaut werden. Die Kläranlage besteht in der Hauptsache aus vier über der Erde liegenden Klärteichen, die mit Wasserein- und Auslässen und mit Schlammabläufen ausgestattet sind. Das Kanalwasser wird mittels eines Schöpfwerkes in den Verteilungsgraben gepumpt und abwechselnd in die verschiedenen Klärteiche eingeführt. Die letzteren haben bei 0,50 m Füllhöhe je ein Fassungsvermögen von rund 1630 cbm, so dafs ein Teich das in drei Stunden zufliefsende

Übersichtsplan der Kanalisation auf Tafel III.

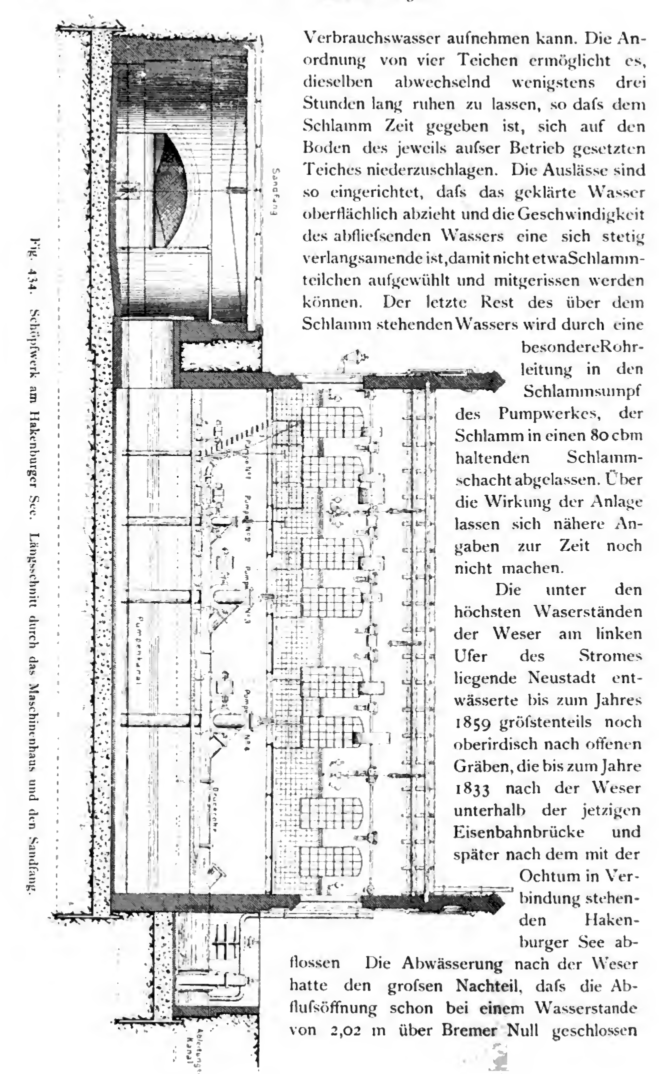


Fig. 434. Schöpfwerk am Hakenburger See. Längsschnitt durch das Maschinenhaus und den Sandfang.

Verbrauchswasser aufnehmen kann. Die Anordnung von vier Teichen ermöglicht es, dieselben abwechselnd wenigstens drei Stunden lang ruhen zu lassen, so dafs dem Schlamm Zeit gegeben ist, sich auf den Boden des jeweils aufser Betrieb gesetzten Teiches niederzuschlagen. Die Auslässe sind so eingerichtet, dafs das geklärte Wasser oberflächlich abzieht und die Geschwindigkeit des abfliefsenden Wassers eine sich stetig verlangsamende ist, damit nicht etwa Schlammteilchen aufgewühlt und mitgerissen werden können. Der letzte Rest des über dem Schlamm stehenden Wassers wird durch eine besondere Rohrleitung in den Schlammsumpf des Pumpwerkes, der Schlamm in einen 80 cbm haltenden Schlammschacht abgelassen. Über die Wirkung der Anlage lassen sich nähere Angaben zur Zeit noch nicht machen.

Die unter den höchsten Waserständen der Weser am linken Ufer des Stromes liegende Neustadt entwässerte bis zum Jahres 1859 gröfstenteils noch oberirdisch nach offenen Gräben, die bis zum Jahre 1833 nach der Weser unterhalb der jetzigen Eisenbahnbrücke und später nach dem mit der Ochtum in Verbindung stehenden Hakenburger See abflossen. Die Abwässerung nach der Weser hatte den grofsen Nachteil, dafs die Abflufsöffnung schon bei einem Wasserstande von 2,02 m über Bremer Null geschlossen

werden mufste, da die meisten Strafsen nur 2,82 m über Bremer Null liegen, während die Abwässerung nach dem Neuenlande so erhebliche Verunreinigungen des Hakenburger Sees und der Ochtum zur Folge hatten, dafs die Interessenten der Feldmarken Neuenland, Woltmershausen, Rablinghausen und Strohm sich im Jahre 1864 mit einer Eingabe an den Senat wandten, worin die Zustände als unhaltbar nachgewiesen wurden. Eingehende Versuche zur Reinigung der Abwässer in Filtern aus Steinschlag und Buschwerk schlugen fehl, weil der

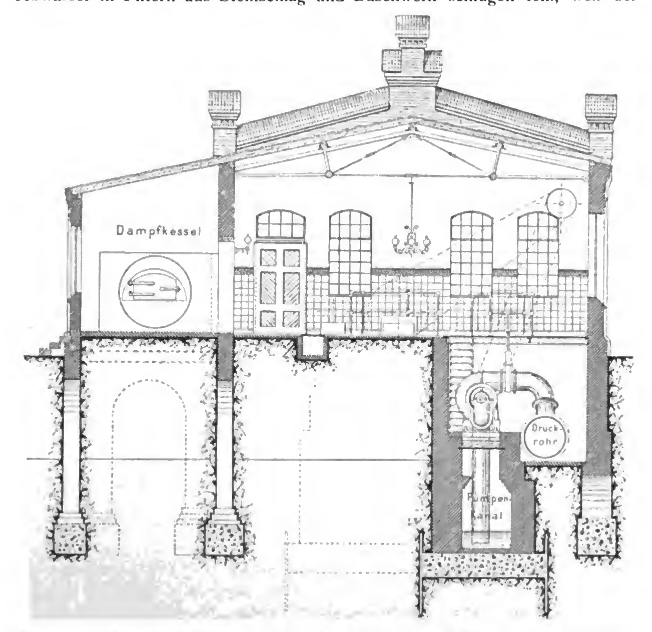


Fig. 435. Schöpfwerk am Hakenburger See. Querschnitt durch das Maschinen- und Kesselhaus.

dicke Schlamm alle Zwischenräume verstopfte und jeglichen Abflufs verhinderte. Der Plan der Abführung des Kanalwassers nach der Weser auch bei höheren Wasserständen scheiterte an den hohen Anlage- und Betriebskosten eines Pumpwerkes, so dafs ein Mittelweg eingeschlagen werden mufste, indem unter gleichzeitiger Verbesserung der Kanalausmündung in die Weser die Abwässerungsweise dahin geregelt wurde, dafs nur bei Wasserständen über 2,02 m — die etwa 80 Tage lang im Jahre und zwar vorwiegend in den kühleren Jahreszeiten anhalten — die Ableitung des Kanalwassers nach dem Hakenburger See stattfand.

Die Umwandlung der oberirdischen Rinnen und Abzugsgräben in unterirdische Kanäle ging ganz ähnlich wie in den Stadtteilen am rechten Weserufer vor sich, nur wurde in der Neustadt, so gut es dem damaligen Stande der Technik entsprach, mehr planmäfsig gearbeitet, so dafs die alten Kanäle hier schon wesentlich besser waren, als diejenigen am rechten Weserufer.

Eine gründliche Änderung der Abflufsverhältnisse wurde durch die fortschreitende Korrektion der Unterweser zur unabweisbaren Notwendigkeit, da zu befürchten war, dafs im Laufe der Zeit infolge der erheblichen Veränderung der Flutströmungen die der Weser zugeführten Verunreinigungen

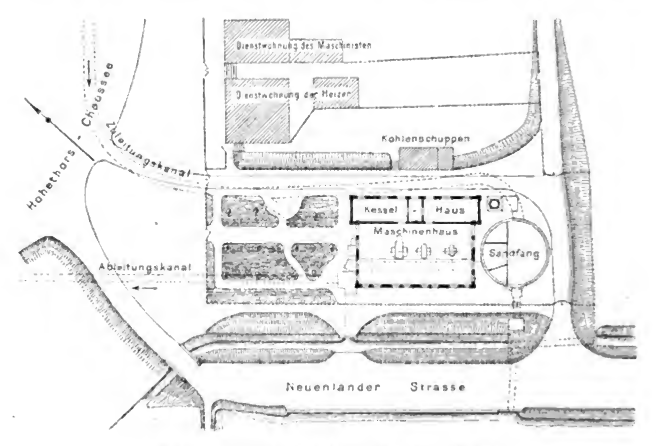


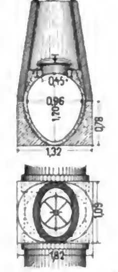
Fig. 436. Schöpfwerk am Hakenburger See. Lageplan.

an die Entnahmestellen des Wassers für die städtische Wasserleitung gelangen könnten. Da aber als Recipient fernerhin nur die Weser in Frage kommen konnte, so war es erforderlich, die Ausmündung des Abzugskanals so weit stromabwärts zu verlegen, dafs ein Aufströmen der Abwässer bis zum Wasserwerk selbst bei der stärksten Flut ausgeschlossen bleiben mufste. Die infolgedessen notwendig werdende grofse Länge des Ableitungskanales machte es unerläfslich, die Abwässer durch ein Schöpfwerk zu heben und sodann abzuführen.

In den Jahren 1893 bis 1895 wurde die Neukanalisation der Stadt am linken Weserufer mit einem Kostenaufwande von 1 325 000 Mk., worin die Kosten für das Schöpfwerk am Hakenburger See und den 6900 m langen Abzugskanal nach der Weser mit enthalten sind, durchgeführt. Auch hier waren dieselben Grundsätze und Regeln mafsgebend wie für die rechtsuferige Kanalisation. Die Gröfse der drei Entwässerungsgebiete Neustadt, südliche

Vorstadt und Werder beträgt zusammen 264 ha. Die Verteilung der Sammelkanäle, der Spülbehälter, der Spüleinlässe und Regenauslässe ist aus dem Übersichtsplan der Kanalisation ersichtlich.

Das Schöpfwerk am Hakenburger See (Fig. 434—436) besitzt an Betriebsmaschinen zwei Dampfmaschinen von 10 und 20 PS. und einen Gasmotor von 20 PS., die auf eine durch Ausrückkuppelungen entsprechend geteilte Transmissionswelle arbeiten, von der aus jede beliebige Pumpe oder sämtliche Pumpen zusammen in Thätigkeit gesetzt werden können. Zur Erzeugung der Dampfkraft dienen zwei Einflammrohrkessel, von denen jeweils nur einer im Betriebe ist. Die Beförderung der Wassermassen, welche zwischen 50 und 800 Liter in der Sekunde schwanken, erfolgt durch vier Centrifugalpumpen. Für gewöhnlich reicht jedoch eine Pumpe und die Dampfmaschine von 10 PS aus. Das Ansaugen der Centrifugalpumpen besorgt ein Dampfstrahlapparat, der mit jeder einzelnen Pumpe in Verbindung gesetzt werden kann, aufserdem ist zu demselben Zwecke noch eine Handluftpumpe aufgestellt, um auch beim Versagen des Exhaustors das Ansaugen der Pumpen zu ermöglichen.



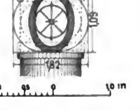


Fig. 437. Einsteigeschacht des Ableitungskanals.

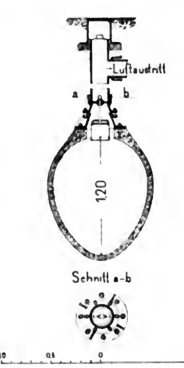


Fig. 438. Lüftung des Ableitungskanals.

Vor ihrem Eintritt in den Pumpenkanal, welcher das Maschinenhaus in seiner ganzen Länge durchzieht, gelangen die Abwässer in einen Sammelbehälter von 10 m Durchmesser; hier werden Sand und grobe Schwimmstoffe zurückgehalten. Er ist mit einem Notauslafs nach dem Hakenburger See versehen, durch den umgekehrt auch reines Wasser eingelassen werden kann, um bei geringem Zuflufs eine Verdünnung des Kanalwassers für Bewässerungszwecke und zum Spülen des Ableitungskanales vornehmen zu können.

Die Abwässer sind je nach dem Wasserstande der Weser 3 bis 6 m hoch zu heben und werden mittels einer 6900 m langen Leitung aus Cementröhren mit Eiseneinlage dem Strome zugeführt. Die Rohre haben eiförmigen Querschnitt mit 1,20 m Höhe. Zur zeitweiligen Bewässerung der angrenzenden Ländereien, wobei die Leitung unter Druck gesetzt wird, sind gufseiserne Abzweige angeordnet. Der Aufstau erfolgt durch eingebaute Schieber, die auch zugleich zur Spülung benutzt werden. In Entfernungen von durchschnittlich 100 m sind besteigbare Schächte (Fig. 437) mit innenliegender, luft- und wasserdichter Verschlufsvorrichtung angelegt. Zur Lüftung des Abzugskanals dienen besondere Vorrichtungen (Fig. 438), die sich bei steigen-

dem Wasserspiegel selbstthätig schliefsen, indem ein cylinderischer Schwimmer mit seinem oberen, konisch abgedrehten Teil in einen Dichtungsring gedrückt wird.

Der bedeutende Aufschwung des Schiffsverkehrs in Bremen und die dadurch bedingte Erweiterung und Ausbreitung der Hafenanlagen wird jedoch die Beseitigung auch dieser Kanalwasserableitung bald zur Folge haben, da

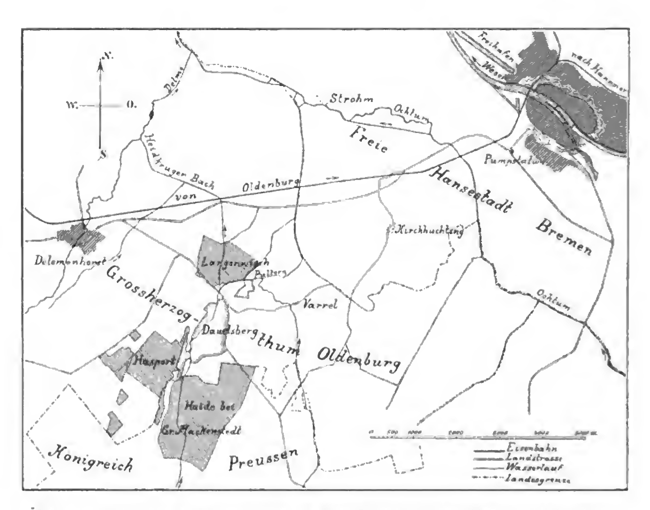


Fig. 439. Lageplan der für die Anlage von Rieselfeldern in Aussicht genommenen Flächen.

es unstatthaft ist, die ungeklärten Abwässer in nächster Nähe der Häfen dem Strome zuzuführen.

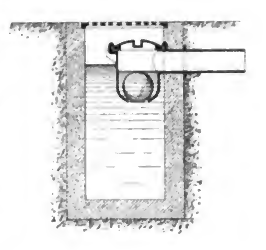
Es ist deshalb eine wirksame Reinigung der Kanalwässer auch am linken Weserufer in Aussicht genommen, und schweben zu diesem Zwecke Verhandlungen über Einrichtung von Rieselfeldern, für die am linken Weserufer günstige Vorbedingungen vorhanden sind. Erschwerend wirkt der Umstand, dafs die geeigneten Ländereien in oldenburgischem und preufsischem Hoheitsgebiete liegen. In dem vorstehenden kleinen Lageplane (Fig. 439) sind die in Frage kommenden, zwischen Bremen und Delmenhorst belegenen Flächen, von denen die Gutsbezirke Hasport und Langenwisch zum Grofsherzogtum Oldenburg, die Mackenstädter Heide zur preufsischen Provinz Hannover gehören, durch Schraffierung angedeutet.

Die von den Grenzen dieser drei Bezirke berührte Arbeiterkolonie Dauelsberg, eine Wohlthätigkeitsanstalt, wird, wie man hofft, ebenfalls einen

Teil der Kanalwässer vorteilhaft verwenden und zur Bewirtschaftung der Rieselfelder Arbeitskräfte abgeben können.

Die Hausentwässerung in Bremen, die bezüglich Beaufsichtigung und Gestattung von Anschlüssen der Polizeidirektion untersteht, ist angesichts der im Entstehen begriffenen Reinigungsanlagen für die Abwässer in ein neues Stadium eingetreten, indem der Anschlufs von Spülklosetts an die Kanäle beschlossen ist, und zwar für Neubauten obligatorisch, im übrigen aber vorläufig nur fakultativ.

Ausgeschlossen sind eine Anzahl Strafsen, in denen die noch vorhandenen alten unzulänglichen Kanäle zunächst durch neue ersetzt werden müssen.



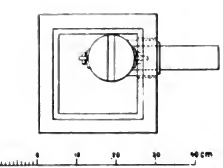


Fig. 440. Rückstauverschlufs.

Erwähnt werden möge noch der in Fig. 440 dargestellte Rückstauverschlufs, der mit Nr. 90157 unter Musterschutz gestellt ist und den Vorzug aufserordentlicher Einfachheit bei befriedigender Wirkung hat. Das in einem aus Cementbeton gefertigten Sandfang sitzende gufseiserne Gehäuse enthält das Rückstauventil in Gestalt einer Pockholzkugel, die für gewöhnlich die Öffnung im Boden des Gehäuses verschliefst. Sobald Wasser durch den Rost in den Schlammfang gegossen wird, hebt sich die Kugel und läfst das Abwasser in den Kanal fliefsen, während umgekehrt kein Wasser in das Haus zurücktreten kann. Beim Austrocknen des Rückstauverschlusses bildet die Kugel einen vollständig genügenden Geruchverschlufs.

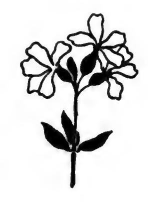




Fig. 441. Portal der Kaiserbrücke.

Strassen, Strassenbahnen, Strassenbrücken.

Von R. Graepel und M. Fischer.

1. Strafsen.

Die Entwickelungsperioden Bremens mit Bezug auf die Gestaltung der Strafsen heben sich im Stadtbilde leicht erkennbar voneinander ab. Die an das rechte Weserufer stofsende, von den Wallanlagen umrahmte Altstadt besitzt eine grofse Anzahl kleiner, unregelmäfsiger Strafsen und Gassen, die ohne einen festen Plan, den jeweiligen Bedürfnissen entsprechend, entstanden sind. Die vor den Thoren im Halbkreise sich ausdehnenden alten Vorstädte zeigen eine beinahe ebenso unvollkommene Gliederung, nur die von den Thoren ausgehenden Strafsen sind in mehr oder weniger geraden Zügen aneinander gereiht und bezeichnen die ehemaligen Verbindungswege mit dem Landgebiet. Dagegen wurde die am linken Weserufer liegende Neustadt schon während des Dreifsigjährigen Krieges nach bestimmten Plänen erbaut. Für die an die Neustadt sich eng anschliefsende sogenannte Südervorstadt und die am rechten Weserufer, westlich aufserhalb der Hansastrafse, östlich aufserhalb des Dobbens und nördlich aufserhalb des Dammes der hannoverschen Bahn liegenden Vorstadtgebiete wurde im Jahre 1874 ein Bebauungsplan aufgestellt, wonach diese Stadtteile eine unschöne und zum Teil unzweckmäfsige, schachbrettartige Einteilung mit verhältnismäfsig grofsen Häuserblocks erhielten.

Im Jahre 1895 wurde eine besondere Deputation niedergesetzt, der die Feststellung der zukünftigen Baufluchten obliegt, während diese Arbeit bis dahin zu dem Ressort der Baudeputation, Abteilung Hochbau, gehörte.

Im Inneren der Stadt werden zur Zeit bedeutende Erweiterungen vorgenommen, von denen in erster Linie die Verbreiterung des Strafsenzuges Obernstrafse — Hutfilterstrafse — Faulenstrafse zu nennen ist.

Nach den Bestimmungen der bremischen Bauordnung vom Jahre 1883 soll die Breite der neu anzulegenden Strafsen in der Regel nicht weniger als 10 m betragen. Die Strafsen liegen mit geringen Ausnahmen in der Längsrichtung annähernd horizontal und entwässern mit Quergefälle, das je nach dem Pflastermaterial zwischen 1 : 20 und 1 : 35 schwankt, in die beiderseits neben der Bordsteineinfassung der Fufswege mit Längsgefälle 1 : 150 angelegten Rinnsteine. Die Strafsenabläufe sind durchschnittlich 20 m voneinander entfernt.

Von den neueren Strafsen sind viele mit Bäumen, und zwar vorzugsweise mit Ulmen, Linden und Kastanien bepflanzt. Die Entfernung der Bäume ist je nach der Baumart verschieden. Als zweckmäfsigen Abstand kann man für rotblühende Kastanien 8, für Linden 10 und für Ulmen 12 bis 15 m annehmen. Die Ulmen werden gröfstenteils zunächst in Entfernungen von 7,5 m angepflanzt und erst bei stärkerer Entwickelung der Bäume durch abwechselnde Beseitigung auf die gröfsere Entfernung gebracht. Die Anpflanzungen erfolgen im Einvernehmen mit der Strafsenbauverwaltung durch die Deputation für die Spaziergänge. Bemerkenswert ist, dafs die Mehrzahl der Strafsen in Bremen von Privatunternehmern angelegt wird, wobei jedoch alle für die gesetzmäfsige Herstellung erforderlichen Arbeiten und Materiallieferungen von der Baudeputation auf Kosten des Unternehmers zur Ausführung kommen. Das Grundeigentum der anzulegenden Strafsen fällt an den Staat, der nach Fertigstellung der Strafsen auch die Unterhaltung übernimmt. Bis zum Jahre 1834 mufste jeder Grundbesitzer der Stadt die Strafsenhälfte vor seinem Grundstücke selbst unterhalten. Die bei diesem System mehr und mehr hervortretenden Mängel und Unzuträglichkeiten veranlafsten die Verordnung vom 24. November 1834, wonach die strafsenbaulichen Arbeiten vom Staate übernommen wurden. Die bisherigen Verpflichteten hatten anfangs die ganzen Kosten zu ersetzen, später aber einen bestimmten Beitrag für die Flächeneinheit zu zahlen. Seit dem Jahre 1892 wird statt dessen von den Grundbesitzern oder bei vermieteten Grundstücken von den Mietern eine Steuer erhoben, und zwar von Eigentümern bei bebauten Grundstücken 15 Pfg. von 1000 Mk. Gebäudesteuerwert, bei unbebauten Grundstücken $37^1/_2$ Pfg. von 100 Mk. Reinertrag und von Mietern 20 Pfg. von 100 Mk. Miete.

Das Strafsenpflaster bestand ursprünglich aus Findlingen auf Sandbettung. Die ersten Neupflasterungen mit besserem Material fanden mit behauenen Sandsteinen aus den Oberweserbrüchen bei Karlshafen statt, von wo auch heute noch Pflastersteine in erheblichen Mengen bezogen werden. Nach Eröffnung der Eisenbahn nach Hannover im Jahre 1847 kam vereinzelt Harzer Gabbro zur Verwendung, der sich vorzüglich bewährte, wegen der teueren Eisenbahnfracht aber zu kostspielig war. Sehr viel Pflaster wurde später mit Basalt aus der Gegend von Kassel hergestellt, wie solches noch heute die meisten Strafsen der Altstadt besitzen. Im Jahre 1887 wurde zuerst Granit aus Schweden bei den Unterführungen der Weserbahn am Doventhor und Stephanithor verpflastert. Mit diesem Steinmaterial, das zu Schiff ankommt, sind sehr befriedigende Ergebnisse erzielt, so dafs in den letzten Jahren weitaus die Mehrzahl der Neupflasterungen in verkehrsreichen Strafsen mit Granit vorgenommen ist. Vereinzelt werden Grauwacke und Porphyr aus Belgien

verwendet, auch mit Mansfelder Kupferschlackensteinen sind Versuche angestellt. Eine 110 qm grofse Fläche des Kaiser Wilhelm-Platzes ist im Jahre 1897 mit diesem Material gepflastert, das sich bis jetzt vorzüglich gehalten hat. Ob die Fahrbahn mit der Zeit nicht zu glatt wird, mufs vorläufig dahingestellt bleiben.

Die Gröfsen der Pflastersteine sind je nach den Sorten verschieden. Die rechtwinkligen Vierecke der Kopfflächen dürfen nicht unter 10 und nicht über 15 cm breit sein, die Höhe der Steine soll nicht unter 15 und nicht über 25 cm betragen. Die Mafse der ebenen Fufsflächen müssen mindestens um 1 cm und dürfen nicht mehr als um 2 cm kleiner sein als die entsprechenden Mafse der Kopfflächen. Die Unterbettung besteht in Strafsen mit starkem Verkehr aus einer 20 cm hohen Lage Steinschlag, die, nachdem sie eingewalzt oder, wo dies nicht angängig, abgerammt ist, mit Kies eingeschlemmt und sodann mit einer etwa 5 cm hohen Kiesschicht bedeckt wird. Die weniger stark befahrenen Strafsen erhalten eine 20 bis 25 cm hohe Unterlage aus Kies. Pflasterungen in Nebenstrafsen werden mit den schon erwähnten Sandsteinen auf 25 cm hoher Sandbettung ausgeführt. Eine feste Grundlage aus Beton oder Steinpackung mit Fugenausgufs wird im allgemeinen nicht hergestellt, da infolge der immer wiederkehrenden Aufbrüche bei der Verlegung von Rohrleitungen und elektrischen Kabeln ein geschlossener, sicherer Untergrund doch nicht zu halten ist, zumal die Anlieger zur Herstellung von Anschlüssen nicht verpflichtet sind und letztere daher nur allmählich entstehen. Um die Zahl der Aufbrüche möglichst zu beschränken, ist die Baudeputation durch Beschlufs von Senat und Bürgerschaft beauftragt, bei jeder Neulegung, Umlegung oder Kanalisierung bestehender städtischer Strafsen und von da an regelmäfsig in Zeiträumen von fünf Jahren die Eigentümer der anliegenden Grundstücke aufzufordern, binnen einer vierwöchigen Frist ihre Anträge auf Legung von Wasser-, Elektrizitäts- und Gasleitungen oder auf Anschlüsse an den Strafsenkanal bei den betreffenden Behörden zu stellen, andernfalls eine Aufgrabung der Strafse, sei es der Fahrbahn oder der Fufssteige, nur gegen Entrichtung einer Gebühr von 50 Mk. zugelassen wird.

In nachstehender Tabelle sind die zur Zeit in Bremen üblichen Preise für Steinpflasterungen zusammengestellt.

Steinmaterial	Preis der Steine per qm	Preis des fertigen Pflasters einschliefsl. aller Nebenarbeiten			
		auf Sandbettung per qm	auf Kiesbettung per qm	auf Steinschlag per qm	auf Beton per qm
Sandstein	5,00 Mk.	7,00 Mk.	7,50 Mk.	—	—
Basalt	9,10 „	—	11,50 „	13,50 Mk.	—
Grauwacke	8,90 „	—	11,50 „	13,50 „	15,30 Mk.
Granit II. Sorte ...	9,40 „	—	—	13,80 „	15,80 „
Granit III. Sorte ..	8,65 „	—	11,60 „	—	—
Porphyr..........	10,70 „	—	14,00 „	15,10 „	17,10 „
Schlackensteine ...	9,40 „	—	12,50 „	13,80 „	15,80 „

Sogenanntes geräuschloses Pflaster findet sich in Bremen sehr wenig, da die bei verschiedenen Versuchen gemachten Erfahrungen ungünstig sind.

Im Jahre 1890 wurde eine 1000 qm grofse Fläche der Kaiserstrafse zwischen Hutfilterstrafse und Langenstrafse von der Firma Schliemann & Co. in Hannover-Linden auf ihre Gefahr mit sogenanntem Gummipflaster belegt. Wenige Tage nach Beendigung der Arbeit mufste der eben frei gegebene Verkehr wieder gesperrt werden, da sich herausstellte, dafs die von der Firma eingebrachte 20 cm starke Betonunterlage wegen Verwendung eines zu langsam bindenden Cementes der Zerstörung anheimfiel. Die ganze Arbeit wurde darauf mit neuem Material nochmals ausgeführt. Aber schon nach wenigen Tagen zeigten sich abermals schadhafte Stellen, die sich schnell erweiterten. Diesmal führte der Unternehmer die Zerstörung auf die unrichtige Behandlung des Pflastermehles beim Erhitzen zurück. Nach Ablauf von kaum zwölf Monaten war der Zustand so unhaltbar geworden, dafs das Gummipflaster gänzlich beseitigt werden mufste. Die Strecke erhielt alsdann eine Decke aus sicilianischem Stampfasphalt, der auch nicht standhielt und nach vielen Ausbesserungen im Jahre 1894 durch ein Pflaster aus Grauwacke aus den Brüchen bei Dinant (Belgien) ersetzt wurde. Es soll nicht unerwähnt bleiben, dafs der Verkehr besonders mit schweren Lastwagen auf der Kaiserstrafse ein sehr lebhafter ist, aber mit etwa 200 Fuhrwerken in der Stunde doch hinter demjenigen vieler anderer mit Stampfasphalt befestigter Grofsstadtstrafsen zurückbleibt. Allerdings haben die Lastwagen hierorts meist sehr kleine Räder, die eine besonders ungünstige Wirkung ausüben, namentlich wenn erst kleine Verschiebungen, wie sie beim Stampfasphalt oft beobachtet werden, eingetreten sind. Da aber die Strafse bei einer Dammbreite von 10,30 m ein Längsgefälle von 1 : 580 hat, die Verhältnisse also nicht ungünstig liegen, so ist die Ursache des zeitigen Verfalls wohl in erster Linie auf ungeeignete Behandlung des Materials und ungenügende Erfahrung des mit der Ausführung betrauten Unternehmers und seiner Hülfskräfte zurückzuführen. Weitere ausgedehnte Versuche mit Stampfasphalt in Fahrbahnen haben nicht stattgefunden, da die Vorbedingungen für die Haltbarkeit des Stampfasphalts in Bremen im allgemeinen ungünstige sind, indem bei der geringen Breite der Strafsen, namentlich wo Strafsenbahngeleise liegen, leicht Spur gefahren wird. Nur noch vor einigen Schulen in Strafsen mit mäfsigem Verkehr hat Asphalt Verwendung gefunden.

Im November vorigen Jahres wurde eine Probepflasterung mit Trinidad-Asphaltsteinen in der verkehrsreichen Strafse Am Dom und zwar in einer Ausdehnung von etwa 400 qm vorgenommen. Die künstlichen Pflasterblöcke von 10 cm Höhe, die eine amerikanische Gesellschaft aus Trinidad-Asphalt und pulverisiertem Gestein unter hohem Druck herstellt, sind auf einer 15 cm starken, mit einer Schicht feinen, ausgewaschenen und gut getrockenen Sandes bedeckten Betonunterlage versetzt. Die Steine wurden unter Zuhülfenahme einer jedesmal über verschiedene Reihen gelegten eisernen Platte vorsichtig gerammt, und die Fugen mit feinem, recht trocknem Sand ausgefüllt. Das Pflaster ist nicht nennenswert geräuschvoller wie Asphalt, besitzt dahingegen besondere Vorzüge, indem die Fahrbahn, wie sich schon jetzt feststellen läfst, nicht glatt wird, schadhafte Stellen leicht ausgebessert und die Klötze für geringen Verkehr wie gewöhnliche Pflastersteine auch in Kies und Sand versetzt

werden können. Über die Haltbarkeit läfst sich ein abschliefsendes Urteil noch nicht abgeben, wahrscheinlich wird sie der des Stampfasphalts gleichkommen. Der Preis des fertigen Pflasters wird sich etwa gleich dem des Stampfasphalts stellen, wenn die Klötze in der Nähe der Verbrauchsstelle fabriziert werden. Ein Bremer Syndikat hat für Deutschland die Herstellung im grofsen in Aussicht genommen, falls die ausgeführten Probepflasterungen sich bewähren.

Die Verwendung von Holzplaster, wobei die verschiedensten Holzarten versucht sind, ist nur auf einige wenige Stellen beschränkt geblieben. Es sind mit Holzklötzen gepflastert die kleine Weserbrücke, die Kaiserbrücke und die Wallbrücke, wo es auf ein möglichst geringes Gewicht der Fahrbahn ankommt. Aufserdem hat Holzplaster auf dem Kaiser Wilhelm-Platz Verwendung gefunden, soweit der Strafsendamm über das Gewölbe des Ratsweinkellers reicht, um die Einwirkung der Stöfse auf das Gewölbe weniger hart zu gestalten, und in der Osterthorstrafse vor dem Gerichtsgebäude, wo ein möglichst geräuschloses Pflaster notwendig ist. Im letzteren Falle wurde die 9 m breite Fahrbahn im Jahre 1895 in einer Länge von etwa 118 m in der Hauptsache mit Eichenklötzen, verschiedene kleinere Flächen aber auch mit australischen Hartholzklötzen (Red Gum und Jarrah Holz) und mit Cypressenklötzen belegt, um auf gleicher Strecke ein klares Bild von der Dauerhaftigkeit der verschiedenen Holzarten zu bekommen. Am besten hält sich das Red Gum und Jarrah Holz, bei denen ein Unterschied noch nicht hat festgestellt werden können, die Cypressenklötze zeigen eine etwas gröfsere aber sehr gleichmäfsige Abnutzung, während sich bei den Eichenklötzen eine gewisse Ungleichheit in der Härte unangenehm bemerkbar macht. Im allgemeinen hat sich aber auch das Eichenholzpflaster gut bewährt.

Die Klötze ruhen sämtlich auf einer 20 cm starken Betonunterlage, welche mit in heifsem Teer und Pech getränktem Dachfilz bedeckt ist. Zwischen die einzelnen Fugen sind in ganzer Höhe Streifen von ebenso behandeltem Filz gelegt, um bei einem dichten Schlufs der Fugen kleine Volumveränderungen der Klötze zu gestatten und die sonst erforderlichen Ausdehnungsfugen an den Randsteinen überflüssig zu machen. Die ganze Oberfläche wurde mit heifsem Teer übergossen und mit einer 1 cm hohen Kiesschicht bedeckt.

Im August vorigen Jahres ist eine 650 qm grofse Fläche der Kaiserbrücke neugepflastert, wobei aufser Eichenklötzen auch wieder australische Hartholzklötze zur Verwendung kamen und zwar neben dem westaustralischen Karriholz die aus Neu-Süd-Wales stammenden Hölzer Tallowood und Blackbutt, die Jarrah und Karri an Härte bei weitem übertreffen sollen. Die Pflasterklötze ruhen hier auf mit Dachfilz belegten Lagerhölzern und sind vor dem Versetzen, welches in dichten Fugen erfolgte, teils in heifsen Teer, teils in Carbolineum getaucht. Die sonst mit bestem Erfolg verwendeten Filzstreifen sind hier fortgelassen, da sich die Klötze auf eisernen Brücken nach den gemachten Erfahrungen durch die Bewegung der Fahrbahn in vertikaler Richtung aneinander reiben, wodurch die Filzeinlagen sehr bald zerstört und aus den Fugen herausgedrängt werden.

Was die Kosten der verschiedenen Hölzer anbelangt, so sind die australischen allerdings reichlich einhalb mal so teuer als Eichenholz, in der Unterhaltung aber wesentlich billiger. Eichenklötze stellen sich hier auf 80 bis 90 Mk., australische Hartholzklötze auf 140 Mk. per cbm. Neuerdings scheint letzteres Holz im Preise wesentlich nachzulassen, so dafs wohl nur noch mit 120 Mk. per cbm. zu rechnen ist. Die Herstellungskosten haben sich einschliefslich allen Zubehörs, mit Ausnahme der Holzklötze in der Osterthorstrafse, auf 6,70 Mk. und auf der Kaiserbrücke auf 4,50 Mk. per qm gestellt, worin für die Osterthorstrafse die Kosten für die Betonunterlage mit enthalten sind. Eine verkehrsstörende Glätte, ebenso auch ein Filzigwerden der Oberfläche hat sich bei keinem der vorerwähnten Hölzer gezeigt.

Buchenklötze haben sich in Strafsen mit starkem Verkehr so wenig wie tannene oder kieferne bewährt und werden demnächst auch auf der wenig befahrenen Wallbrücke durch Eichenklötze ersetzt.[1])

Makadamisierte Strafsen finden sich in geringer Ausdehnung nur in den Aufsenbezirken, ein Teil als Steinschlagbahnen auf Packlage, ein anderer von untergeordneter Bedeutung mit einfacher Beschotterung.

Bei Beginn dieses Jahres waren von den Strafsendämmen des Stadtgebietes befestigt mit:

Sandstein	Granit	Basalt	Asphalt	Asphalt-Klotzpflaster	Holzpflaster	Schlackensteinen	Makadam
635 000 qm	99 000 qm	161 000 qm	1200 qm	400 qm	3300 qm	860 qm	28 800 qm

Gesamtfläche 930 160 qm.

Seit dem Jahre 1897 werden für Radfahrer an den nach dem Bürgerpark und in das Landgebiet führenden Strafsen besondere Wege und zwar teils in Höhe der anschliefsenden Fahrbahn, teils gegen diese erhöht angelegt. Letztere haben den Vorteil, dafs sie gegen das Befahren mit Fuhrwerken und somit gegen Beschädigungen besser geschützt sind. Die Befestigung der 2,5 m breiten Wege besteht aus einer 10 cm starken Unterlage grober Kohlenschlacke, welche mit einer 3 cm starken humushaltigen Bodenschicht (Gartenerde) bedeckt und abgestampft ist. Die sauber geebnete Fläche wird etwa ½ cm hoch mit feinkörnigem Kies beschüttet und abgewalzt. Als geeignetes Quergefälle hat sich 1 : 20 ergeben. Die Wege halten sich bei jeder Witterung vorzüglich. In einigen Strafsen der Stadt sind Radfahrerstreifen im Fahrdamm aus Mansfelder Kupferschlackensteinen gebildet. Solche Streifen sollen allmählich in gröfserem Umfange hergestellt werden,



Fig. 442. Radfahrerstreifen.

[1]) Näheres über Holzpflasterungen in Bremen siehe „Zeitschrift für Transportwesen und Strafsenbau", Jahrgang 1897, Seite 205—207.

da die Anlage derselben weder Schwierigkeiten noch grofse Kosten verursacht und den übrigen Verkehr in keiner Weise beeinträchtigt. Die nach Profil 1 (vergl. die vorstehende Abbildung Fig. 442) gegebene Anordnung, welche den Vorzug hat, dafs die Radfahrer, sich rechts haltend, einander nicht auszuweichen brauchen, giebt den Fuhrwerken Veranlassung, die Streifen als Spur zu benutzen und für den Radfahrerverkehr mehr oder weniger unbrauchbar zu machen, so dafs besser ein mittlerer Radfahrweg von 1 m Breite nach Profil 2 zur Ausführung gelangt. Am wenigsten zweckmäfsig sind die nach Profil 3 hergestellten seitlichen Radfahrerstreifen, weil, abgesehen davon, dafs die vor den Häusern haltenden Wagen den Radfahrerverkehr sehr stören, die Räder bei schlüpfrigem Wetter auf den starkgeneigten Flächen ausgleiten und die Radfahrer mit den Pedalen sehr leicht an die Saumsteine geraten.

Die Fufswege, die im alten Bremen genau so mangelhaft wie die Strafsendämme waren und bestenfalls aus kleinen Findlingen mit in der Mitte eingelegten Laufplatten aus Sandstein bestanden, werden zur Zeit vorzugsweise mit Cementplatten belegt. In den älteren Stadtteilen finden sich noch viele mit Klinkerpflaster ausgestattete Fufssteige. Dieses nutzt sich sehr ungleichmäfsig ab und bietet infolgedessen eine unangenehme, rauhe Oberfläche, es wird daher im allgemeinen nur noch in Durchfahrten und vor Speichern, wo das Abladen von Ballen, Kisten und Fässern jeden andern Belag zu stark mitnimmt, ausgeführt. Die aufserordentlichen Fortschritte, die in den letzten Jahren in der Klinkerfabrikation gemacht sind, machen es wahrscheinlich, dafs die Verwendung mit der Zeit wieder zunehmen wird, da das Material gegen Stöfse und jeweiliges Befahren unempfindlich ist. Sandsteinplatten mit sauber geschliffener Oberfläche, hier Dehlsteine genannt, sind schon sehr früh verwendet worden und liegen daher noch in vielen Strafsen. Das übliche Mafs beträgt 58/58 cm und 58/70 cm. Schon seit etwa 15 Jahren bleibt die Verwendung von Sandsteinplatten auf Ausbesserungen oder Umlegungen bestehender Strafsen beschränkt, da die Abnutzung in viel begangenen Strafsen und die Wetterbeständigkeit wegen der Verschiedenheit in der Güte des Materials ungleichmäfsig sind und der Preis in keinem Verhältnis zu der Haltbarkeit steht. Auch Asphalttrottoirs, die sich im allgemeinen gut bewährt haben, werden nur noch selten ausgeführt, da die jetzt bevorzugten Cementplatten billiger und haltbarer sind und bei Aufbrüchen irgendwelcher Art leicht und schnell ausgewechselt und alsdann sofort wieder begangen werden können.

Die Cementplatten, schon zu Anfang der siebziger Jahre eingeführt, riefen anfangs wegen ihrer rauhen Oberfläche, die durch den bei der Fabrikation verwendeten groben Kies veranlafst war, viele Klagen hervor, können aber heute als in jeder Beziehung für den Fufswegbelag geeignet bezeichnet werden. Die Platten werden hauptsächlich in zwei Gröfsen 58/58 und 60/85 cm, beide Sorten 7 cm stark, aufserdem aber auch 30/30 cm grofs und 5 cm stark, hergestellt. Sie werden ebenso wie Sandsteinplatten in Sand verlegt. Die kleinen Platten werden mittels hydraulischer Pressen einem starken Druck ausgesetzt, während die gröfseren Platten nur in Formen eingestampft

werden. Erstere haben eine gröfsere und gleichmäfsigere Festigkeit, sie liegen aber wegen ihres geringen Gewichtes weniger fest, weshalb sich das Verlegen in mageren Mörtel empfiehlt. Welche Sorte von Platten vorteilhafter ist, läfst sich zur Zeit noch nicht mit Bestimmtheit sagen. Die gröfseren Platten gewähren namentlich bei breiten Fufswegen ein besseres Aussehen, die kleineren Platten dürften aber preiswerter sein, da sie sich weniger rasch abnutzen werden.

Die Preise betragen fertig verlegt:

a. für Sandsteinplatten per qm etwa .... 7,00 Mk.
b. „ Cementplatten „ „ „ .... 4,50 „
c. „ Gufsasphalt nebst Unterlage aus flach gelegten Klinkern per qm etwa .... 6,50 „
d. „ Klinker { hochkantig per qm etwa.............. 7,00 „
flachgelegt „ „ „ .... 4,00 „

Die Fufswege erhalten in der Regel ein Quergefälle von 1 : 25. Die Abgrenzung gegen den Fahrdamm erfolgt durch Saumsteine oder Saumsteinplatten; in Überfahrten, die aus Klinkern oder Pflastersteinen hergestellt sind, wird die Einfassung fortgelassen und das Strafsenpflaster bis zur Höhe des Fufsweges, welcher erforderlichenfalls etwas gesenkt wird, beigezogen. Als Material für die Saumsteine kommt in erster Linie Granit oder Basaltlava in Betracht. In wenig befahrenen Strafsen werden Einfassungen der Fufswege aus Sandsteinplatten gebildet. Die Saumsteine haben den nebenskizzierten Querschnitt (Fig. 443) und bedürfen keiner Unterbettung aus Mauerwerk oder Beton. Bei sehr schlechten Bodenverhältnissen oder wenn in abfallenden Strafsenstrecken die Saumsteine zum Bremsen benutzt werden, findet jedoch ein Hinterstampfen mit Steinschlag statt. Die Saumsteinplatten erhalten bei 10 bis 11 cm Stärke 35 cm Höhe und werden ebenfalls ohne Vermauerung und Einbetonierung versetzt.

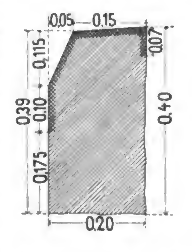


Fig. 443. Profil der Saumsteine.

Die Reinigung der Strafsen ist der Polizeidirektion unterstellt und geschieht auf den Trottoirs durch die Bewohner der Erdgeschosse, auf den Strafsendämmen durch den Unternehmer des städtischen Abfuhrwesens.

2. Strafsenbahnen.

Die mehr und mehr zunehmende Ausdehnung des Stadtgebietes mit den sich daran eng anschliefsenden, hauptsächlich von der Arbeiterbevölkerung bewohnten ländlichen Bezirken liefs schon zeitig das Verlangen nach bequemen und billigen Verkehrsmitteln in Gestalt von Strafsenbahnen hervortreten. Die erste 5,6 km lange Strecke vom Herdenthore nach Horn wurde im Jahre 1876 von einer in Bremen ansässigen Gesellschaft gebaut. Einer Weiterführung in das Innere der Stadt standen jedoch in Anbetracht der engen Strafsen erhebliche Bedenken entgegen.

Erst im Jahre 1879 erhielt ein englisches Konsortium (The Tramway Union Company limited, London) die Genehmigung zum Bau eines ausgedehnten, die Stadt der Länge nach durchschneidenden Strafsenbahnnetzes, welches eine Hauptlinie Walle—Markt—Sebaldsbrück und die Nebenlinien Kaiserstrafse—Bahnhof—Steinthor—Markt und Markt—Buntenthor—Arsterdamm umfafste und eine Gesamtlänge von 17,90 km hatte. Die von der „Bremer Pferdebahn" betriebene Linie Herdenthor—Horn wurde im Jahre 1883 bis zum Stadthause, 1888 bis zum Freihafen und 1889 von der Kaiserstrafse abzweigend bis zum Hohenthor (Neustadt) verlängert. Anläfslich der Nordwestdeutschen Gewerbe- und Industrieausstellung im Sommer 1890 wurde die Strecke Bahnhof—Bürgerpark hinzugefügt und der Betrieb mit Elektrizität für die Strecke Stadthaus—Bürgerpark zunächst für die Dauer der vorgenannten Ausstellung gestattet.

Im Hinblick auf die günstigen Erfahrungen wurde alsdann der elektrische Betrieb auf sämtlichen Linien der „Bremer Pferdebahn", die sich nunmehr „Bremer Strafsenbahn" nannte, eingeführt, während für die der englischen Gesellschaft gehörige „Grofse Bremer Pferdebahn" der Pferdebetrieb beibehalten wurde. Die Länge der elektrisch befahrenen Strecken betrug nunmehr 10,96 km, die der Pferdebahnen 17,90 km.

Im Jahre 1898 ging die Grofse Bremer Pferdebahn mit allen Mobilien und Immobilien in den Besitz der Bremer Strafsenbahn über. Gleichzeitig wurde die Genehmigung zum elektrischen Betriebe auf allen Linien und zum Bau einer Anzahl neuer Strecken nachgesucht und erteilt, von denen demnächst die folgenden zur Ausführung gelangen sollen:

Bahnhof—Hansastrafse	1600 m
Ecke Hansastr. und Nordstrafse—Tannenstr.	700 m
Ecke Hansatrafse—Bogenstrafse	1000 m
Westerstr.—kl.-Allee—Meterstr. bisGastfeldstr.	660 m
Hohethor-Rablinghausen	3100 m
Hamburgerstrafse	1500 m
zusammen . . .	8560 m.

Aufserdem werden die Geleise der beiden Bahnen an verschiedenen Punkten miteinander verbunden. Der elektrische Betrieb auf den bisherigen Linien der Grofsen Bremer Pferdebahn mufs spätestens am 1. Januar 1901 durchgeführt sein.

Der Oberbau der im Jahre 1876 hergestellten Strecke bestand aus 12 bis 15 cm starken hölzernen Querschwellen und 10 bis 16 cm starken ebensolchen Längsschwellen, auf de ·en flache Rillenschienen befestigt waren. ie in der Natur der Sache liegende unzulängliche Befestigung der Schienen und die infolgedessen eintretende grofse Veränderlichkeit der Spur bedingte eine rasche Abnutzung nicht nur des festen, sondern auch des rollenden Materials und veranlafste die Bremer Pferdebahn bei ihren späteren Bauten, vom Jahre 1889 ab, das System Böttcher zu wählen, das sich in einer bereits 1877 gelegten 50 m langen Probestrecke gut bewährt hatte. Die Unterstützung der aus Stahl gefertigten Schienen mit geschlossener Spurrinne ge-

schah durch gufseiserne Stühle (Figur 444), welche in Entfernungen von 1,3 m aufgestellt waren.

Die Grofse Bremer Pferdebahn verwendete zunächst das aus Holz und Eisen zusammengesetzte System Aldred & Spielmann in London mit den von den hiesigen Behörden vorgeschriebenen Verbesserungen. Bei diesem stehen gufseiserne Stühle auf 0,9 m voneinander entfernt liegenden hölzernen Querschwellen. (Figur 445.) Die Schiene besteht aus zwei gleichen, diagonal geschnittenen Teilen, welche in den Stühlen mit Eichenholzkeilen festgeklemmt werden. So gut die Idee der bequemen und schnellen Auswechselung und Wiederverwendung der abgenutzten Schienen durch Umdrehen ist, so wenig entsprach die Konstruktion den in Anbetracht der hohen Kosten in sie gesetzten Erwartungen. Abgesehen davon, dafs die zur Befestigung der Schienen verwendeten Holzkeile leicht faulten und schädliche Bewegungen der Geleise verursachten, war ein Lösen der Schienen ohne einen Materialverlust an gufseisernen Stühlen von 30 bis 40% unmöglich. Die Gesellschaft sah sich infolgedessen ebenfalls veranlafst, bei Erweiterung der Geleisanlagen zu dem bewährten und billigeren System Böttcher überzugehen.

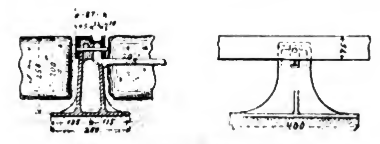


Fig. 444. Oberbau-System Böttcher.

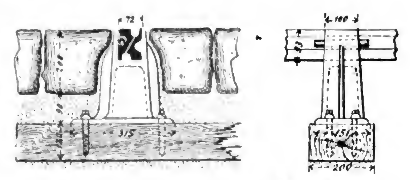


Fig. 445. Oberbau-System Aldred & Spielmann.

In den Jahren 1896 bis 1898 wurden die Phönixschienen eingeführt und zunächst alle nach dem System Aldred-Spielmann hergestellten Geleise, alsdann aber auch der Oberbau Böttcher, welcher für den schon damals in Aussicht genommenen elektrischen Betrieb zu leicht war, durch Phönixschienen (Profil 14 a und 17 c) ersetzt.

Die Strafsenbahnen in Bremen sind im allgemeinen eingeleisig, die Geleise liegen in der Regel in der Mitte des Fahrdammes. Wo die geringe Breite bis herab zu 4,15 m eine seitliche Lage notwendig macht, sind zwei Geleise eingebaut, von denen das eine vormittags und das andere nachmittags benutzt wird, damit die beiderseitigen Anwohner zeitweilig Wagen vor ihren Häusern halten lassen können. Trotz des zu gewissen Zeiten enormen Wagenverkehrs kommen erhebliche Verkehrsstockungen nicht vor, womit der Beweis erbracht ist, dafs bei gutem Willen die Anlage von Strafsenbahnen auch in sehr engen Strafsen möglich ist.

Die Zuführung des elektrischen Stromes erfolgt ausnahmslos oberirdisch. Für die bisher elektrisch betriebenen Strecken wird der Strom in einem der

Gesellschaft gehörigen Werke erzeugt, nach den neuen Konzessionsbedingungen ist die Gesellschaft aber verpflichtet, den zu ihrem gesamten Betriebe erforderlichen Strom aus dem städtischen Elektrizitätswerke zu entnehmen. Der Preis für eine Kilowattstunde beträgt je nach dem Jahresverbrauch 10 bis 11 Pfennige.

Im Jahre 1899 hatte die Bremer Strafsenbahn durchschnittlich 20 elektrische und 49 Pferdebahnwagen im Betriebe, wozu ein Kraftaufwand von 343 243 Kilowatt und ein Bestand von 315 Pferden erforderlich war. Die Pferdebahnwagen fahren meist einspännig, da beinahe gar keine Steigungen zu überwinden sind, und verkehren auf der Hauptlinie Nordstrafse—Steinthor in Abständen von 3 Minuten, während die Endstationen Walle und Sebaldsbrück sowie Arsterdamm und Kaiserstrafse alle 6 Minuten erreicht werden. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt durchschnittlich 9 km.

Die jetzt elektrisch betriebenen Wagen verkehren innerhalb der Stadt alle 7½ Minuten, aufserhalb der Stadt alle 15 Minuten, auch hier darf die Geschwindigkeit in der Stadt nur bis zu 9 und aufserhalb der Stadt nur bis zu einer äufsersten Grenze von 16 km gesteigert werden.

Die Gröfse und Ausstattung der Wagen ist sehr verschieden. Die Pferdebahnwagen sind zum Teil recht niedrig und haben nur 14 bis 16 Sitzplätze. Die Installation von Heizapparaten ist noch nicht erfolgt. Für die Ausdehnung des elektrischen Betriebes sind neue Wagen mit 20 Sitzplätzen und 16 Stehplätzen im Bau.

Das Betriebsmaterial ist in sechs Bahnhöfen untergebracht, die demnächst bedeutend erweitert werden.

Das Personal der Gesellschaft besteht aus 377 Angestellten, an deren Spitze ein Direktor steht. Hiervon sind 245 Personen im Betriebe, 5 in der kaufmännischen und 61 in der technischen Abteilung beschäftigt.

Das Verwaltungsgebäude, welches auch die Direktorwohnung enthält, befindet sich an der Nordstrafse.

Im Jahre 1899 wurden auf allen Bahnen 10 192 476 Personen befördert und 3 436 397 Wagenkilometer zurückgelegt. Die Einnahmen betrugen 1 077 931 Mark. Das Fahrgeld, welches jetzt je nach der Entfernung zwischen 10 und 20 Pfg. schwankt, soll nach dem 1. Januar 1901 auf sämtlichen Linien der Strafsenbahnen, für jede beliebige Strecke, auch wenn auf der Fahrt umgestiegen werden mufs, nicht mehr als 10 Pfg. betragen.

3. Strafsenbrücken.

Die jetzige „Grofse Weserbrücke" (vergl. Abbildung Seite 541 u. 542) wurde in den Jahren 1893 bis 1895 etwas oberhalb der alten Brücke erbaut. Die alte Brücke besafs sechs Öffnungen von je 17,05 m lichter Weite; die Pfeiler waren 1839 bis 1841 aus Sandsteinen in Trafsmörtel hergestellt und ruhten auf Fundamenten aus Quaderschichten, die mit gespundeten Wänden umgeben waren; 1861 wurden die bisherigen hölzernen Überbauten durch eiserne vollwandige Träger unter der Fahrbahn ersetzt.

Da die alte Brücke mit ihren geringen Lichtweiten der Schiffahrt ein schweres Hindernis bot und ferner die Abführung der hohen Oberwasser

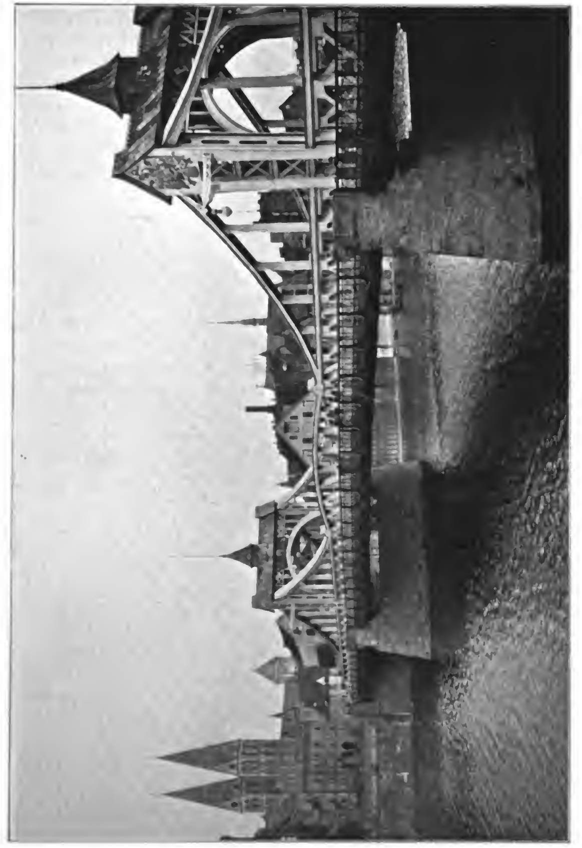


Fig. 446. Grofse Weserbrücke.

durch eine Vertiefung des Flufsbettes zu verbessern war, wofür jedoch die vorhandene Gründungstiefe der Pfeiler nicht ausreichte, so wurde in der Mitte des Jahres 1893 der Neubau der Brücke beschlossen, und zwar unter einer Verschiebung von rund 20 m flufsaufwärts in Rücksicht auf eine künftige

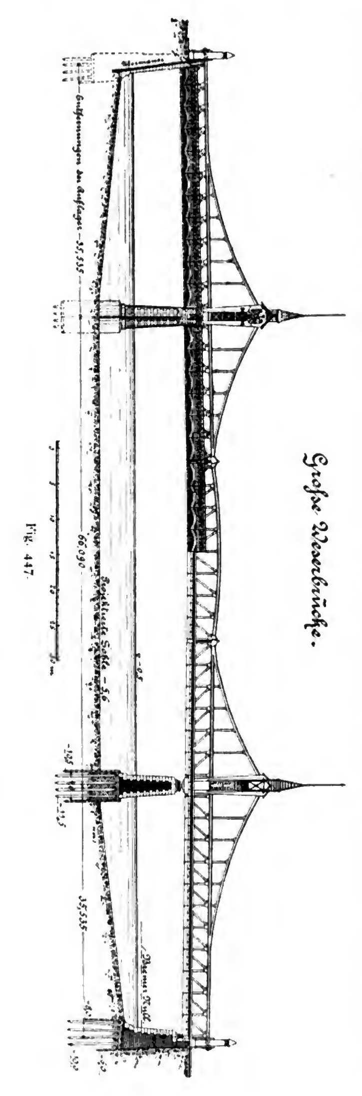


Fig. 447.

neue Verbindungsstrafse zwischen der Altstadt und Neustadt, wodurch gleichzeitig die Errichtung einer Notbrücke überflüssig wurde.

Die neue Brücke ist als Auslegerbrücke konstruiert und hat zwei Strompfeiler von 2,5 m Stärke am Kopfe und von 3,5 m in der Höhe des Fundaments, das eine Breite von 4 m besitzt. Die Pfeiler ruhen auf einem Pfahlrost, der mit einer Spundwand umschlossen und mit Beton ausgefüllt ist. Die Pfähle reichen bis 11,5 m unter Bremer Null, während die künftige Flufssohle zu — 5,60 m Bremer Null angenommen ist. Die Widerlager sind ebenfalls auf Pfahlrost gegründet; die Pfeiler und Widerlager bestehen aus Ziegelmauerwerk in Cementmörtel, das mit Quadern aus Portasandstein verkleidet ist.

In Rücksicht auf die geringe verfügbare Höhe zwischen dem höchsten Oberwasser und der Lage der Strafsen an den Ufern mufste zu einem über der Fahrbahn liegenden Trägersystem gegriffen werden, bei dem ferner das Bedürfnis der Schiffahrt nach einer weiten Mittelöffnung zu erfüllen war. Dementsprechend sind die Hauptträger der Brücke als Kragträger mit eingehängtem Mittelträger in der Weise konstruiert, dafs sich eine mittlere Öffnung von rund 64 m und zwei seitliche Öffnungen von je 34 m lichte Weite ergeben. (Fig. 447.)

Nach Festlegung der Konstruktion der Brücke wurde für ihre künsterische Ausgestaltung ein öffentlicher Wettbewerb ausgeschrieben, bei dem der Architekt H. Billing in Karlsruhe den ersten Preis erhielt; er wurde auch mit der weiteren Bearbeitung

beauftragt, die dann unter Anwendung von Modellen an der fertigen Eisenkonstruktion in künstlerischer Hinsicht die jetzige Form der Brücke lieferte.

Als Sachverständige bei der künstlerischen Ausbildung der Brücke fungierten Professor von Thiersch in München und Baurat Schwechten in Berlin. Es wurde darnach gestrebt, die künstlerische Ausgestaltung möglichst organisch mit der Eisenkonstruktion zu verbinden, wozu hauptsächlich die Portalbauten auf den Pfeilern Anlafs boten, die aufserdem noch mit Schildern und Wappen geschmückt wurden. An den Aufgängen zu der Brücke sind mit bronzenen Löwenköpfen verzierte Obelisken aus Granit aufgestellt, die auf der Eisenkonstruktion ruhen und neben dem dekorativen Zweck statisch noch als Gegengewicht gegen das Abheben der Brücke von den Landpfeilern dienen. Die Portaldächer sind aus Kupfer mit schwacher künstlicher Patinierung, die Wappen über den Portalbogen aus Glasmosaik, die Wappenfiguren aus Galvanobronze und die Adler auf den Giebelfeldern aus getriebenem Kupfer mit echter Blattvergoldung hergestellt. Die Träger der elektrischen Bogenlampen und die Füllungen der Fufsweggeländer sind Kunstschmiedearbeit.

Die Entfernung der Uferlager von den Strompfeilerlagern beträgt rund 35 m, die Ausladung der Kragarme rund 20 m und die Länge der eingehängten Brücke rund 25 m. Die Gesamtbreite der Brückenbahn ist 17 m, wovon 9 m auf die Fahrstrafse, je 3 m auf die Fufswege und je 1 m auf die Trägerkonstruktion nebst Schutzstreifen entfallen.

Die Eisenteile sind durchweg Thomasflufseisen und Gufsstahl und haben ein Gesamtgewicht von 1322 t. Die Konstruktion ist mit Beanspruchungen von 600 bis 900 kg pro qcm für Stäbe mit wechselnden Spannungen berechnet, die für gleichmäfsig belastete Stäbe bis zu 1100 kg pro qcm gesteigert ist. Durch geeignete Ausbildung einzelner Stabanschlüsse ist das System so zu einem statisch bestimmten gemacht, dafs seine Haupt- und Nebenspannungen sich mit grofser Genauigkeit ermitteln lassen. Der ruhigen monumentalen Wirkung wegen sind alle Fachwerkstäbe vollwandig ausgeführt.

Die Fahrbahntafel besteht aus Buckelblechen, die mit Beton ausgefüllt sind. Das Pflaster aus 12 cm hohen Granitwürfeln ist in Sand verlegt. Die Brückentafel ist zur Vermeidung gröfserer Schwankungen durch die mobilen Lasten sehr schwer gebaut. Bei Vollbelastung haben die Lager auf den Strompfeilern je einen Druck von 800 t aufzunehmen, während die Uferlager nur geringen Druck oder Zug je nach Verteilung der Nutzlast erhalten.

Die Rammarbeiten für die Strompfeiler wurden im Herbst 1893 begonnen, jedoch sehr bald durch Hochwasser gestört. In Rücksicht auf die bestehende Gefahr einer Eisstopfung an der Brückenstelle war es erforderlich, den Bauvorgang so einzurichten, dafs die neue Brücke so zeitig benutzbar hergestellt wurde, dafs die alte Brücke noch vor Eintritt des Winters entfernt werden konnte. Da eine rechtzeitige Lieferung der Eisenkonstruktion im Frühjahr 1894 nicht mehr erreichbar war, so wurden in diesem Jahre von den Strompfeilern nur die Fundamente und die Landpfeiler ganz hergestellt. Im Sommer des nächsten Jahres wurden die Strompfeiler bis zum mittleren

Sommerhochwasserstande aufgemauert. Im Jahre 1895 konnte wegen andauernden Hochwassers mit der Aufmauerung der Strompfeiler erst im April begonnen werden. Gleichzeitig wurde das Montagegerüst der Eisenkonstruktion aufgestellt. Alle Arbeiten nahmen einen so guten Fortgang, dafs im Oktober desselben Jahres die neue Brücke dem Verkehr übergeben werden konnte und dafs es gelang, die alte Brücke vor Eintritt des Winters bis auf ihre Fundamente wegzunehmen. Die Vollendung der künstlerischen Arbeiten nahm wegen der vielen dafür anzustellenden Versuche allerdings noch geraume Zeit in Anspruch.

Die Gesamtbaukosten der neuen Brücke betrugen rund 900000 Mk.; aufserdem wurden für den Abbruch der alten Brücke, für die Regulierung der Strafsen nach der neuen Brücke und für neue Gas- und Wasserleitungsröhren rund weitere 120000 Mk. aufgewendet.

Die neue Brücke wurde unter der besonderen Leitung des Baurats Suling entworfen und ausgeführt; die Eisenkonstruktion wurde von dem damaligen Regierungsbauführer Rehbock, jetzt Professor in Karlsruhe, entworfen und berechnet. Die Eisenkonstruktion wurde von der Aktiengesellschaft Harkort in Duisburg geliefert und aufgestellt.

Die „Kleine Weserbrücke“, die — wenn auch nicht in unmittelbarem Zusammenhange — an die eben beschriebene Brücke anschliefsend über die Kleine Weser führt, war bis zum Jahre 1829 zum Aufziehen eingerichtet.

Die Weite zwischen den auf Pfahlrost gegründeten und aus Backsteinen mit Sandsteinverblendung hergestellten Landpfeilern beträgt 57,70 m. Vier aus Pfählen gebildete Strompfeiler tragen den hölzernen Überbau, der aus Längsbalken mit Sattelstücken und Unterzügen besteht. Auf diesen ruht, von leichten Querhölzern getragen, die 5,4 m breite mit Eichenklötzen gepflasterte Fahrbahn nebst den beiden überhöht angeordneten Fufswegen von je 1,8 m Breite. Die letzteren sind nach der Wasserseite hin durch einfache schmiedeeiserne Geländer eingefafst.

Die Brücke ist sehr baufällig und genügt dem starken Verkehr, der sich nach dem östlichen Teile der Neustadt bewegt, durchaus nicht, weshalb der Bau einer die Kleine Weser mit einem Bogen überspannenden eisernen Brücke als direkte Fortsetzung der Grofsen Weserbrücke geplant ist.

In Rücksicht auf das dringende Bedürfnis nach einer besseren Verbindung des vor dem Buntenthor sich entwickelnden Stadtteiles mit dem Verkehrscentrum der Altstadt entstand im Jahre 1894 als Privatunternehmen Adolf Schörlings 270 m oberhalb der Kleinen Weserbrücke eine hölzerne Fufsgängerbrücke von rund 3 m Breite, die der Volksmund „Pfennigbrücke“ getauft hat, weil zur Deckung der Unkosten von jedem Passanten ein Brückengeld von 1 Pfennig erhoben wird. Durchschnittlich 5000 Personen benutzen täglich die Brücke, die mit einem Kostenaufwande von 28000 Mk. erbaut ist und nach Ablauf einer zehnjährigen Frist kostenlos in den Besitz des Staates übergeht.

Die in den Jahren 1872—75 erbaute, die Altstadt mit der Neustadt verbindende „Kaiserbrücke“ führt in einem Zuge über die Grofse und Kleine Weser. Sie hat eine lange und verwickelte Vorgeschichte.

Schon in den Jahren 1843—48 fanden Verhandlungen wegen Erbauung einer Schiffsbrücke statt, die an Stelle der damaligen Personenfähre errichtet werden sollte. Diese scheiterten jedoch an dem Widerstande derjenigen Kreise, die von einer solchen Brückenanlage eine Benachteiligung der Schiffahrt befürchteten. Ende 1852 wurde der Brückenbau von neuem angeregt und die Ausarbeitung eines Projektes einer eisernen Brücke mit Drehöffnungen beschlossen, von der Ausführung jedoch schliefslich wegen der hohen Kosten wiederum Abstand genommen und dafür die Einrichtung einer Dampffähre bewilligt. Aufserdem ging weiter unterhalb die Bremen-Oldenburger Eisenbahnbrücke der Vollendung entgegen, die mit ihren zu beiden Seiten angebrachten Fufswegen den Personenverkehr zwischen den stromabgelegenen Stadtteilen weiter erleichterte. Auf die Dauer konnte man sich jedoch den immer dringender hervortretenden Wünschen nach einer besseren Verbindung zwischen Alt- und Neustadt nicht verschliefsen, demzufolge die Baudeputation aufgefordert wurde, die Angelegenheit nochmals eingehend zu beraten.

Im Jahre 1872 gelangte das von Oberbaurat Berg ausgearbeitete Projekt einer eisernen Gitterbrücke mit je einem Dreharm zu beiden Seiten des in der Verlängerung des Teerhofes — einer die Grofse und Kleine Weser trennenden Landzunge — vorgesehenen grofsen Pfeilers, der für die doppelarmige Drehbrücke als Drehpfeiler dienen sollte, behufs Ausführung zur Annahme.

Als die Ausführung der Pfeilerfundierungen bereits im vollen Gange war, kamen Handelskammer und Bürgerschaft nach reiflicher Erwägung zu der Einsicht, dafs die Vorteile der mit Rücksicht auf die Schiffahrt vorgesehenen Drehbrücke die mit einer zeitweiligen Unterbrechung der Fahrbahn verbundenen Nachteile bei weitem nicht aufwiegen würden. Man entschlofs sich daher unter Beibehaltung der bereits im Bau begriffenen Pfeiler zu einem durchgehends festen Überbau, dessen Konstruktionsprinzip unter Berücksichtigung eines möglichst freien Verkehrs zwischen den Fufswegen und der Fahrbahn aufgestellt wurde. Gleichzeitig wurde die Brückentafel von 14,88 auf 17,07 m verbreitert.

In diesen Vorgängen findet sich die Erklärung für die scheinbar unmotivierte Disposition der Pfeiler und deren unproportionierte Gestaltung.

Die Brücke (Fig. 448) enthält fünf Öffnungen von 48,54, 48,42, zweimal 26,64 und 41,89 m Weite, die durch drei Strompfeiler und den Teerhofpfeiler gebildet werden. Die Gesamtlänge der Brücke zwischen den Ufermauern beträgt 223,96 m.

Die drei Strompfeiler sind auf eisernen mit Beton ausgefüllten Senkkästen, der Teerhofpfeiler und die Ufermauern auf Pfahlrost gegründet und sämtliche Pfeiler in Backsteinmauerwerk mit Quaderverblendung aus Portasandstein aufgeführt.

Der eiserne Überbau besteht aus unten durch Querträger verbundenen Parallelträgern mit einfach gekreuzten Diagonalen. Zwischen den Querträgern liegen auf gewalzten Längsträgern zweiter Ordnung hölzerne Balken, die einen eichenen Halbholzbelag und das darauf liegende Klotzpflaster tragen. Die Hauptträger sind 10 m voneinander entfernt und haben je ein festes und

ein bewegliches Auflager. Die Fahrbahn hat 8,50 m Breite und ein Quergefälle von je 10 cm nach beiden Seiten.

Die rund 3 m breiten, mit Asphalt belegten Fufswege sind aufserhalb der Hauptträger konsolartig ausgekragt und entwässern mit einem Seitengefälle von 1 : 30 über einen Gesimsbalken hinweg in den Strom.

Das Steigungsverhältnis der Brücke nach dem höchsten Punkte, dem Teerhofpfeiler, beträgt von der Altstadt aus rund 1 : 92, von der Neustadt aus rund 1 : 76.

Die zwischen den Hauptträgern auf den Strompfeilern verbleibenden Öffnungen sind durch portalartige Zwischenbauten aus Gufseisen ausgefüllt, deren Formgebung nicht gerade als gelungen bezeichnet werden kann. Ebenso verhält es sich mit den vier ähnlichen Aufbauten des Teerhofpfeilers. Wirkungsvoller sind die aus Obernkirchener Sandstein hergestellten Pfeilerbalustraden und das die Fufswege begrenzende schmiedeeiserne Geländer, sowie die den Brückenabschlufs bildenden, in mittelalterlichen Formen aus Haustein aufgeführten Portalbauten. (Vergl. Abbildung S. 530.)

Die Gesamtbaukosten der Brücke betrugen 1 924 126 Mk., wovon auf den Überbau 532 699 Mk. und auf die Ornamente 111 910 Mk. entfallen. Die Ausführung der Brücke ist unter Leitung des verstorbenen Bauinspektors Böttcher, der auch die architektonische Ausschmückung projektiert hat, erfolgt. Der eiserne Überbau ist unter Leitung von J. W. Schwedler durch E. Dietrich ausgearbeitet und von der Gute Hoffnungshütte geliefert und aufgestellt.

Neben den in den vorherigen Abschnitten behandelten Strombrücken verdient die anläfslich der Herstellung einer bequemen Zufuhrstrafse nach dem Freihafen im Jahre 1888 erbaute „Wallbrücke“, welche im Zuge der die Altstadt umgebenden Wallanlagen zur Unterführung der neuen Hafenstrafse dient, Beachtung. Die schiefe Lage der Brückenachse und die zur Verfügung stehende geringe Konstruktionshöhe waren für die Wahl eines eisernen Überbaus ausschlaggebend, wobei darauf Bedacht genommen werden mufste, dem ganzen Bauwerke mit Rücksicht auf die angrenzenden parkartigen Anlagen eine reiche Ausstattung und eine gefällige Form zu verleihen.

Die unmittelbar auf dem in geringer Tiefe sich vorfindenden Sande gegründeten Widerlager sind in Backsteinmauerwerk aufgeführt und mit bossierten Sandsteinquadern verblendet, die Brückenflügel mit gelben Verblendsteinen bekleidet und mit Sandsteinbändern verziert. Die dem Fufsgängerverkehr zwischen den in verschiedener Höhe liegenden Strafsen dienenden Treppenanlagen, welche an die Flügelmauern angefügt sind, nebst den die Eckbekrönung der Widerlager bildenden Kandelabern erhielten ein monumentales Gepräge, dem sich die kunstvoll geschmiedeten Blattornamente der Eisenkonstruktion, die kelchartigen Verkleidungen der äufseren Trägergelenke und das schmiedeeiserne Brückengeländer wirkungsvoll anpassen. Die Treppengeländer sind in Terrakotta, die Treppenstufen in Basaltlava hergestellt. Der in der Abbildung sichtbare Treppenflügel enthält eine Brunnennische mit der allegorischen Darstellung der Brema als Wassergottheit, deren Rofs aus dem Munde Wasser spritzt. Der Schlufsstein der Nische zeigt einen Neptunkopf. Der eiserne Überbau besteht aus fünf Tragbogen,



Fig. 448. Kaiserbrücke.

über denen, durch Vertikalstäbe gestützt, die Streckgurte liegen und aus zwei geraden Längsträgern, die zur Verminderung der Anzahl der Tragbogen unter der Fahrbahn zu beiden Seiten des mittleren Bogens eingeschaltet sind. Streckgurte und Längsträger, durch einen kräftigen Querverband versteift, tragen einen Belag aus Zoreseisen, auf dem die 8 m breite Fahrbahn ruht. Diese besteht aus Buchenklotzpflaster, welches auf der mit Dachfilz bedeckten, auf die Zoreseisen aufgebrachten Asphaltbetonunterlage versetzt ist. Die zu beiden Seiten der Fahrbahn über den äufseren Bogen liegenden Fufswege sind je 2,8 m breit und ruhen ebenfalls auf einem Zoreseisenbelag, dessen Zwischenräume mit Asphaltbeton ausgefüllt sind. Die Decke der Fufswege besteht aus Stampfasphalt.

Die Brücke ist unter Leitung von Baurat Graepel projektiert und ausgeführt.

Die specielle Bearbeitung der Eisenkonstruktion lag dem für diesen Zweck angestellten Ingenieur Schramm ob, während die künstlerische Ausgestaltung der Brücke nach den Entwürfen des Regierungsbaumeisters W. Rauschenberg erfolgt ist. Den bildhauerischen Schmuck lieferte Herr F. Everding; die Schlosserarbeiten gingen aus der Werkstatt von W. Rennert hierselbst hervor. Die Baukosten betrugen rund 115 000 Mk.



Fig. 449. Wallbrücke.

Strassenreinigung und Abfuhr.

Von A. Dittmann.

Die ersten Verordnungen des „Hochweisen Raths", betreffend Reinhaltung der öffentlichen Strafsen und Plätze, finden sich in der „Kundigen Rulle" vom Jahre 1489, darin werden verschiedene Geldstrafen für Übertretungen festgesetzt. Wesentlich schärfer ist eine Verordnung vom 26. März 1640, die über das Ausschütten von Mist, Dreck oder Unflat auf die Gassen und Plätze handelt, und sagt, „der Uebelthäter soll mit Geldbusse beleget, oder andern zum Exempell in die Halseysen geschlagen werden". Am 11. Januar 1737 erscheint ein Proklama des Rats, in der er es mifsfällig vermerkt, dafs die öffentlichen Gassen und Plätze dermafsen mit Kot angefüllet gewesen, dafs sie kaum passieret werden können. Ferner ist zum erstenmal die Rede von einer geordneten Abfuhr des Kehrichts, wofür 24 mit Pferden bespannte Karren bereit gehalten werden; auch wird festgesetzt, was jeder Bürger für die Abfuhr zu zahlen hat. Aufser nebensächlichen Verordnungen von 1765 und 1830 wird durch Verordnung vom 19. November 1863 bestimmt, dafs die Strafsen und Fufswege nebst Rinnen von den Anwohnern jeden Wochentag, abends zwischen 8—10 Uhr, gründlich zu reinigen seien, bei Schneefall mufs sofort gekehrt werden. Die Unratsgefäfse dürfen erst nach 10 Uhr abends ausgesetzt und müssen vor 7 Uhr morgens entfernt werden.

Die Abfuhr erfolgt durch einen Unternehmer, dem es gestattet wird von den Anwohnern ganzer Strafsen die diesen obliegende Strafsenreinigung gegen Entgelt zu übernehmen. Der Unternehmer, dem aufserdem gegen einen bestimmten Satz die Reinigung aller Latrinen übertragen war, erhielt von der Stadt nur 200 Ldr℔ für das Jahr.

Am 8. Februar 1869 berichtet die Deputation für die Gassenreinigung darüber, dafs es sich empfehle die Pflicht der Anwohner, die Strafsen zu reinigen, aufzuheben und dafür einen Unternehmer anzustellen. Senat und Bürgerschaft stimmten zu, und bereits vom 1. Juli 1869 ab wird die Reinigung probeweise auf ein halbes Jahr dem bisherigen Abfuhrunternehmer übertragen. Am 14. Oktober 1869 wird von der Deputation berichtet, dafs sich der Versuch bewährt habe, worauf die Beibehaltung dieser Einrichtung beschlossen und die dem Unternehmer für 1870 zu zahlende Vergütung auf 21 500 Ldr℔ festgesetzt wird. 1874 kam dann noch das Strafsenbesprengen hinzu; im Jahre 1879 betrug die für die Strafsenreinigung, die Abfuhr des Hausgemülls und Strafsenkehrichts, ferner für Schneeabfuhr gezahlte Summe 110 900 ℳ.

Waren diese allgemeinen Verhältnisse in leidlich zufriedenstellender Weise geordnet worden, so war die Fortschaffung der Fäkalien höchst mangelhaft geblieben. Es bestanden zwei Arten von Abortanlagen, bei der einen wurden die Fäkalien in wasserdichte Gruben befördert, die auf Kosten des Besitzers nach Bedarf entleert wurden, bei der anderen waren die Aborte mit Eimern versehen, die gefüllt abends auf die Strafse gestellt und während

der Nacht vom Unternehmer entleert wurden. Namentlich die letztere Einrichtung war einer Stadt von der Gröfse und Bedeutung Bremens nicht würdig, weshalb auch schon in den letzten siebziger Jahren über Abhülfe beraten wurde. Hierbei ist es interessant, dafs u. a. in einem Bericht der Deputation vom 4. Mai 1880, in dem auch über etwaige Einführung des sogenannten Tonnensystems gesprochen wird, gesagt ist, dieses sei für Bremen höchst unpraktisch und nicht zu empfehlen. Dagegen empfiehlt eine von Senat und Bürgerschaft eingesetzte Kommission in ihrem am 7. Juli desselben Jahres erstatteten Bericht als das Beste die Einführung einer geregelten Tonnenabfuhr und verwirft es, die Fäkalien durch Kanäle abzuschwemmen. Die Einführung dieses, wenigstens eine kleine Verbesserung gegen die alten Eimeraborte darstellenden Systems verzögerte sich nach vielen Verhandlungen bis 1893. Am 1. April dieses Jahres wurde die gesamte Strafsenreinigung, die Strafsenbesprengung, die Abfuhr des Hausgemülls und Strafsenkehrichts, desgleichen die Abfuhr der Fäkalien, einschliefslich der Gestellung der nötigen Tonnen nebst Wechseltonnen, einem Unternehmer übertragen, der dafür insgesamt eine Vergütung von 240 000 ℳ. für das Jahr erhielt. In der Zeit vom 1. April bis 1. Oktober 1893 wurden alle Eimerabtritte umgeändert und mit Tonnen aus Eichenholz versehen, die etwa 25 l fassen und beim Transport mit eisernen Deckeln und Gummidichtung verschlossen werden. Ende 1899 waren in der Stadt im ganzen 30 200 Abtrittstonnen in Benutzung, von denen täglich rund 10 000 gewechselt werden.

Der Tonneninhalt wurde zuerst, gemischt mit ausgesuchtem Hausgemüll, zum Herstellen von Mengedünger verwandt, seit Oktober 1894 aber werden die Fäkalien in einer auf dem Abladeplatz errichteten Poudrettefabrik zu Kunstdünger verarbeitet. Täglich werden von Strafsenkehricht etwa 50 cbm, von Hausgemüll etwa 240 cbm abgefahren. Aus den Abfallstoffen wird nur ein geringer Erlös erzielt. Der Kunstdünger geht zu niedrigem Preise glatt fort, Strafsenkehricht ist zu sehr billigem Preise zu verkaufen, Hauskehricht ist nicht abzusetzen.

In dem ganzen Betriebe, ausgeschlossen die Poudrettefabrik, beschäftigt der Unternehmer 1 Inspektor, 7 Aufseher, 2 Buchhalter, 1 Stallmeister, 4 Handwerker, 280 Arbeiter, 95 Kutscher, 170 Pferde und 82 Wagen; dazu kommen im Sommer noch 25 Sprengwagen mit Bespannung und Bedienung. Er erhielt Ende 1899 von der Stadt eine Gesamtvergütung von 340 000 ℳ. für das Jahr.

Ist somit zwar in neuerer Zeit viel geschehen, um die Strafsenreinigung und das Abfuhrwesen, dem Ansehen der Stadt entsprechend, zu verbessern, so mufs doch gesagt werden, dafs eine gänzliche Umgestaltung desselben notwendig ist. Besonders wird die Fortschaffung der Fäkalien durch Schwemmkanalisation vorbereitet, desgleichen die Beseitigung des Hauskehrichts in anderer Weise, eventuell durch Verbrennung; auch ist man zu der Erkenntnis gelangt, dafs bei dem ganzen Strafsenreinigungs- und Abfuhrwesen, diesen in hygienischer Beziehung für grofse Städte so wichtigen Verwaltungszweigen, Erspriefsliches nur geleistet werden kann, wenn die Stadtverwaltung den Betrieb selbst übernimmt.



Feuerlöschwesen.

Von A. Dittmann.

Die erste geregelte Feuerlösch-Einrichtung stammt aus dem 17. Jahrhundert, es ist die „Neu errichtete Brand und Feur Ordnung Eines Wohl-Edlen Hochweisen Raths, wornach sich ein jedweder Burger und Einwohner gemeldter Stadt / vor / bey / und nach entstandener Feurs-Brunst bey vermeidung willkührlicher Straffe zu achten und zu richten hat".

Sie wurde publiciret den 5. Augusti Anno 1681 und enthält aufser Vorsichtsmafsregeln, die den Bürgern anempfohlen werden, Bestimmungen über die in jedem Hause zu haltenden Ledereimer, über die sonstigen Löschgeräte, und giebt Anweisung, dafs die Stadtthore sofort geschlossen werden sollen und die Soldateska sich alsobald mit Gewehr einzufinden habe.

Wichtig mufs aber erscheinen, dafs Belohnungen ausgesetzt werden von 2, beziehungsweise 1 oder ½ Reichsthaler für denjenigen, der die erste, zweite, oder dritte Kufe mit Wasser zur Brandstätte bringt.

In der 1716 veröffentlichten „Renovirten Brand und Feur Ordnung“ ist zum erstenmal von Schlangenspritzen die Rede. Hiermit sind Schlauchspritzen gemeint, und ist es bemerkenswert, dafs Bremen diese dem Jan van der Heyde in Amsterdam erst 1677 patentierte Erfindung bereits 1716 eingeführt hatte. Weitere Brandordnungen wurden 1751, 1816 und 1818 erlassen, ganz besonders wurden aber die „Löschanstalten“ durch die Verordnung vom 24. Dezember 1855 geregelt, die für alle Unteroffiziere und Brandmänner feste Löhne bestimmt, während die Stellen der Offiziere ohne Bezahlung ehrenamtlich bleiben.

Nachdem schon 1817 ein Antrag der Deputation und des Bürgerkonvents an den Senat eingelaufen war, ein „beständiges Brandkorps gegen Besoldung“ einzurichten, der aber abgelehnt wurde, berichtet 1868 die Löschdeputation, dafs sie den Wunsch, eine Berufsfeuerwehr einzurichten, nicht empfehlen könne. Bereits 1869 ist jedoch die Deputation entgegengesetzter Meinung und empfiehlt die gänzliche Reorganisation des Feuerlöschwesens, Einrichtung einer Berufsfeuerwehr, Anlage telegraphischer Feuermeldeapparate und anderes mehr. Senat und Bürgerschaft stimmen zu; im Januar 1870 werden die Einzelheiten mit dem für die Organisation gewonnenen Branddirektor Schumann aus Danzig festgesetzt, und schon am 2. Februar 1870 trifft dieser mit einem Stamm von 3 Oberfeuerleuten und 12 Feuerleuten, die von der Danziger Feuerwehr herangezogen waren, in Bremen ein. Gleichzeitig wurde ein Brandmeister angestellt. Da brauchbare Wachgebäude nicht vorhanden, alles erst neu angelegt und gebaut werden mufste, auch neue passende Fahrzeuge und Geräte zu besorgen waren, so wurde die Stammmannschaft zuerst beim Bau der Hauptfeuerwache verwandt. Anfang Mai 1870, als die neue Wache schon teilweise in Benutzung genommen werden konnte, wurden 70 Mann neu eingestellt.

Am 11. Mai 1870 wurde eine, bisher nur von der alten Löschmannschaft besetzt gewesene, ständige Feuerwache in der Königsstrafse durch Mannschaft der Berufsfeuerwehr verstärkt. Es zogen daselbst auf: 1 Oberfeuermann, 4 Feuerleute, 1 Fahrer, die eine grofse Handspritze mit 2 Pferden zur Verfügung hatten.

Am 15. August 1870 ging mit der ständigen Besetzung der Hauptfeuerwache am Wandrahm der gesamte Feuerlöschdienst an die Berufsfeuerwehr über, die erwähnte Wache in der Königsstrafse wurde aufgehoben, die alte Bürgerfeuerwehr, das sogenannte Brandlöschkorps, am 15. Oktober 1870 aufgelöst und an dessen Stelle ein Reservelöschkorps errichtet, das besoldet wurde und durchaus dem Branddirektor unterstellt war.

Das alte Löschkorps hatte zum Schlufs aus 646 Mann bestanden, nämlich aus 6 Offizieren, 45 Oberbrandmännern, 592 Brandmännern und 3 Aufsehern. Das neue Reservelöschkorps hatte eine Stärke von 202 Köpfen (1 Spritzenmeister, 11 Oberbrandmänner, 189 Brandmänner, 1 Bote).

Die Berufsfeuerwehr war zu dieser Zeit 97 Köpfe stark, sie bestand aus 1 Branddirektor, 1 Brandmeister, 7 Oberfeuerleuten, 87 Feuerleuten, 1 Schreiber.

Am 1. Juli 1871 wurde in der Neustadt, Westerstrafse 99, eine zweite Feuerwache errichtet, für die am 16. Juni 1874 ein zweiter Brandmeister angestellt wurde. Die Feuerwehr erreichte damit eine Stärke von 101 Köpfen (1 Branddirektor, 2 Brandmeister, 1 Feldwebel, 9 Oberfeuerleute, 87 Feuerleute und Fahrer, 1 Schreiber).

Der Branddirektor Schumann, der die ganze Reorganisation des bremischen Feuerlöschwesens nach seinen Gedanken und Angaben durchführte, hatte die Berufsfeuerwehr bald auf eine so hohe Stufe gebracht, dafs sie trotz vieler Anfeindungen das gröfste Vertrauen bei den Einwohnern genofs. Er wurde am 31. März 1879 in den Ruhestand versetzt. Unter seinem Nachfolger, dem Branddirektor Stude, der im August 1887 nach Berlin berufen wurde, fand keine Vermehrung der Kopfstärke statt, es wurde nur am 1. Oktober 1882 eine kleine Feuerwache (Nr. 3) in der östlichen Vorstadt (Bernhardstrafse) neu errichtet, die aber mit dienstfreien Leuten gegen besonderen Lohn



Fig. 450. Feuerwache 1 am Wandrahm.

besetzt wurde. An demselben Tage wurde das Reservelöschkorps aufgelöst, die Geräte desselben gingen an die Berufsfeuerwehr über.

Im Februar 1888 übernahm der jetzige Branddirektor Dittmann die Leitung der Feuerwehr.

Durch Errichtung der Feuerwache 4 im Freibezirk am 15. Oktober 1888, der Feuerwache 5 am Holz- und Fabrikenhafen am 1. Oktober 1898, durch Verstärkung der Feuerwache 3 am 1. Oktober 1899, durch Indienststellung eines Spritzendampfers im Freihafen am 25. März 1895 und eines solchen im Holz- und Fabrikenhafen am 1. Februar 1896 wurde die Berufsfeuerwehr auf die jetzige Stärke von 154 Köpfen gebracht (1 Branddirektor, 1 Brandinspektor, 2 Brandmeister, 1 Feldwebel, 1 Telegraphenmechaniker, 1 Telegraphenaufseher, 1 Obermaschinist, 19 Oberfeuerleute, 127 Feuerleute, Fahrer u. s. w.).

Die Stadt ist, den 5 Feuerwachen entsprechend, in 5 Bezirke geteilt. Die Wachen sind aber nicht gleichmäfsig ausgerüstet, sondern bei der grofsen Verschiedenheit der einzelnen Stadtbezirke in Bezug auf Bauweise, Feuersgefahr und Ausdehnung ebenfalls verschieden.

Die Feuerwache 1, die erstens als Bezirkswache einen Teil der Vorstadt und die ganze Altstadt deckt, dann aber als Hauptwache zu jedem in einem anderen Wachbezirk gemeldeten Feuer ausrückt und bei Grofsfeuer eine

Reserve haben mufs, ist mit 2 Löschzügen besetzt, von denen der erste aus Kohlensäurespritze, Mannschafts- (gleichzeitig Geräte-) Wagen und Drehleiter, der zweite aus Dampfspritze, Tender und Hydrantenwagen besteht. Feuerwache 2 in der Neustadt ist besetzt mit einem Löschzug, bestehend aus Kohlensäurespritze, Drehleiter, Dampfspritze. Feuerwache 3 in der östlichen Vorstadt hat nur einen Löschzug, aus Kohlensäurespritze und Drehleiter bestehend, während die bei den Häfen liegenden Feuerwachen 4 und 5 nur mit je einem Hydrantenwagen ausrücken, aufserdem aber noch je einen Spritzendampfer, der unter Dampf liegt und immer besetzt ist, zur Verfügung haben.

Aufser diesen dauernd alarmbereit stehenden Fahrzeugen sind noch zum sofortigen Ausrücken und voll ausgerüstet bereit: 4 Dampfspritzen, 1 Schlauchtender, 1 Drehleiter, 4 grofse Handspritzen, 4 Wasserwagen, 1 Gerätewagen.



Fig. 451. Überflurhydrant.

Der erste Angriff auf der Brandstelle erfolgte, wie bei fast allen Berufsfeuerwehren Deutschlands, mittels einer grofsen Handspritze, der das Wasser durch einen Wasserwagen zugeführt wurde. Später trat dann entweder eine Dampfspritze ein, oder der Druck der Wasserleitung wurde direkt zum Spritzen benutzt. Die Schwerfälligkeit des Angriffsapparats, Spritze und Wasserwagen, wozu 4 Pferde und, aufser der Bedienung der Spritze, mindestens 10 Druckmänner nötig waren und mit denen trotz der vielen Leute auch nur 120 bis 140 l Wasser in der Minute gegeben werden konnten, veranlafste den jetzigen Branddirektor, statt der zwei Fahrzeuge ein solches als Angriffsfahrzeug zu konstruieren. Nach vielen Versuchen gelang dies unter Benutzung flüssiger Kohlensäure als Druckmittel, und schon 1889 wurde die erste Kohlensäuredruckspritze in Dienst gestellt. Es war dies die erste für Feuerlöschzwecke brauchbare und als sicher arbeitendes Angriffsgerät verwendbare Kohlensäure-, kurz genannt Gasspritze. Dieselbe bewährte sich so, dafs es in Deutschland und Österreich jetzt nur noch eine ganz kleine Anzahl von Berufsfeuerwehren giebt, die sie nicht eingeführt haben. Hier sind die Wachen 1, 2 und 3

damit versehen, die Wachen 4 und 5 haben in ihren Bezirken nur Überflurhydranten, die immer kontrolliert werden, so dafs sie mit Sicherheit und Schnelligkeit von diesen aus arbeiten können, weshalb dort keine Gasspritzen in Dienst gestellt wurden.

Die schnelle Verbreitung der Gasspritzen hat ihren Grund darin, dafs mit einer Besatzung von 1 Oberfeuermann und 4 Mann direkt nach Ankunft an der Brandstelle, viel schneller, als es mit Spritze und Wasserwagen, oder auch unter günstigen Umständen vom Hydranten aus möglich ist, ein kräftiger Wasserstrahl gegeben werden kann.



Fig. 452. Spritzendampfer in Thätigkeit.

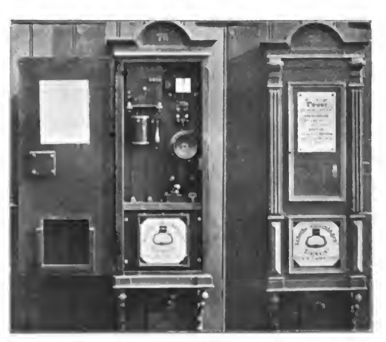


Fig. 453. Öffentlicher Feuermelder.

Wie hiesige langjährige Erfahrungen bewiesen haben, genügt diese Besatzung, um Leiter- und Schlauchmanöver zu machen. Die Gasspritze besteht aus einem Kessel mit 450—600 l Wasser, das durch Öffnen eines einzigen Ventils einer mit flüssiger Kohlensäure gefüllten Flasche mit 5 bis 6 Atmosphären Überdruck verspritzt wird. Die Strahlstärke ist so gewählt, dafs etwa 100 l Wasser in einer Minute verspritzt werden, die Wassermenge reicht also 5 bis 6 Minuten lang. Diese Zeit genügt vollauf, um inzwischen eine Verbindung der Gasspritze mit dem nächsten Hydranten herzustellen oder sie an eine Dampfspritze anzuschliefsen. Von der Besatzung arbeiten der Oberfeuermann und 2 Mann in der Brandstelle, 2 Mann besorgen unten die

eben bezeichneten Arbeiten auf der Strafse, und ist damit eine so rationelle Ausnutzung der verfügbaren Arbeitskräfte veranlafst, wie sie allerdings nur durch gute Ausbildung und gewandte Leute erreicht werden kann.

Die in zweiter Linie bei gröfseren Feuern in Frage kommenden Dampfspritzen haben stehende Röhrenkessel, die in 10 bis 12 Minuten nach dem Anheizen genügend Dampfdruck zum Arbeiten haben. Die Maschinen liefern bei 8 Atm. Dampf und 5—6 Atm. Windkesseldruck etwa 1500 l Wasser in der Minute.



Fig. 454. Gasspritze mit aufgehängtem Pferdegeschirr in Ruhe.

Um in die oberen Geschosse der Gebäude von aufsen gelangen zu können, werden erstens Hakenleitern mitgeführt, zweiholmige Leitern von 4,5 m Länge aus bestem Kiefernholz mit einem Flufseisenhaken von 60 cm Länge; ferner Steckleitern, die aus einzelnen Teilen von etwa 2,5 m Länge bestehen und von denen immer vier Teile zusammengesetzt und wie eine gewöhnliche Anstellleiter benutzt werden. Dann aber sind vier grofse fahrbare mechanische Leitern vorhanden, die auf dem Wagen überallhin gedreht werden können. Dieselben sind 21—25 m hoch.

Zur direkten Rettung von Menschen aus Feuersgefahr dient der sogenannte Kölner Rettungsapparat, bestehend aus einer Leine ohne Ende mit messingenem Bremskloben, nebst Leibgurten für Männer und einem Rettungssack für Frauen und Kinder. Jedes Fahrzeug führt einen solchen Apparat mit. Aufserdem hat jeder in die Brandstelle gehende Mann eine Leine, mittels

deren er im stande ist, andere Personen, im Notfalle auch sich selbst zu retten. Ist zur Anwendung dieser Apparate keine Zeit mehr vorhanden, so ist das letzte Hülfsmittel das Sprungtuch, von denen die Hauptwache drei Stück, jede Nebenwache eins mit sich führen.

Die Wasserversorgung erfolgt in erster Linie aus der Wasserleitung. An dieselbe waren Anfang 1899 angeschlossen 1400 unter Flur liegende und 180 über Flur stehende Hydranten. Im allgemeinen werden Unterflurhydranten eingebaut, die 63 mm weiten Auslauf haben und in 100—110 m



Fig. 455. Gasspritze mit aufgehängtem Pferdegeschirr beim Alarm.

Entfernung auf den Fufswegen liegen. In den Hafenbezirken und an allen feuergefährlichen Stellen der Stadt werden seit 1890 nur Überflurhydranten von 100 mm Ausflufsweite nach der Konstruktion des Branddirektors aufgestellt. Aufserdem sind die Stadtgräben und eine Anzahl zum Saugen eingerichteter Rohrbrunnen für das Anlegen der Dampfspritzen da. Aus der Grofsen und Kleinen Weser, ebenso aus den Häfen ist es für die Landmaschinen selten möglich zu saugen, weil der Wasserspiegel zu tief unter Strafsenpflaster liegt, dort kommen die Spritzendampfer zur Verwendung, teils zum Speisen anderer Maschinen, teils zum direkten Spritzen; sie liefern je 3,5—3,8 cbm in der Minute.

Um in dichtem Rauch arbeiten oder in mit giftigen Gasen angefüllte Räume eindringen zu können, sind Rauchschutzapparate vorhanden, alle mit Luftzuführung von aufsen mittels Blasebalges, zwei nach dem System Stude-

Runge, vier von König in Altona. Als Schutz gegen strahlende Hitze und Glut führt jedes Fahrzeug eine Flammenschutzkappe und Handschuhe aus Asbestgewebe mit.

Im übrigen ist zu bemerken, dafs jedes Alarmfahrzeug ausgerüstet ist, selbständig Schlauch-, Leiter- und Rettungsmanöver machen zu können, eine Ausnahme machen nur die Dampfspritzen, die nur Schlauchmanöver vornehmen können.

Für Zwecke der Feuerwehr und Polizei, ganz besonders aber zur schnellen Übermittelung einer Feueranzeige an die Feuerwehr, ist ein sehr ausgedehntes Telegraphennetz vorhanden, das im Herbst 1899 eine Gesamtlänge von 321 km hatte. Die Leitungen sind alle oberirdisch geführt, bestehen aus 1,5 mm Siliciumbronzedraht und ruhen unter anderem auf 431 Gasrohrgestängen 5 eisernen Gittermasten und 15 Holzstangen.

Die Feuermeldeapparate sind gröfstenteils öffentliche, die von jedermann nach Zerschlagen einer dünnen Glasscheibe und Ziehen an einem Handgriff in Thätigkeit gesetzt werden können. Durch den einfachen Zug wird ein Uhrwerk ausgelöst, das selbstthätig bestimmte Schriftzeichen abgiebt, die auf einem Morse-Farbschreiber auf der nächsten Feuerwache und der Hauptfeuerwache einlaufen. Die Meldestellen liegen in der Stadt derartig verteilt, dafs die gröfste Weglänge bis zum nächsten Melder 400 m, meistens aber viel weniger beträgt. Jeder Feuermeldeapparat enthält noch einen Fernsprecher zur Abgabe näherer Mitteilungen.

Für Zwecke der Polizei und anderer Behörden ist ein grofses Fernsprechnetz mit einem Klappenschrank auf dem Telegraphenamt der Hauptfeuerwache vorhanden. An dieses sind zur Zeit 56 Sprechstellen angeschlossen, es wird aber fortlaufend erweitert.

Die Feuerwehr baut die Leitungen und richtet die Stationen selbst ein, auch unterhält sie den Betrieb, der 1899 92 einzelne Linien umfafste mit zusammen 23 Morse-Farbschreibern, 104 Mikrotelephonapparaten, 108 Feuermeldeapparaten und vielen kleinen Apparaten auf den Wachen. Im Batteriebetriebe standen 910 verschiedene galvanische Elemente und 52 Akkumulatoren.

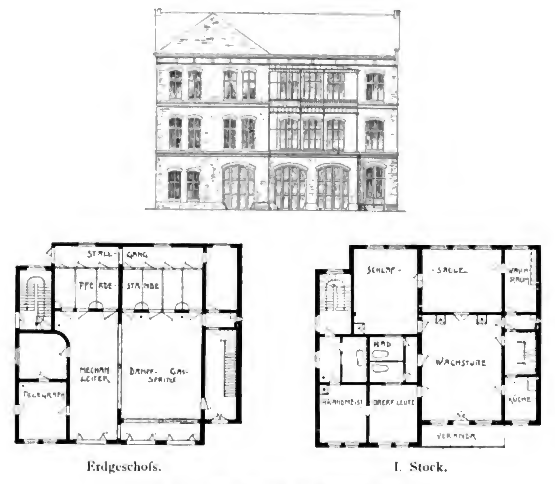
Bei den Feuerwachgebäuden mufs die bauliche Anlage und Raumverteilung so sein, dafs diejenige Zeit, die vom Einlaufen einer Feuermeldung bis zum Fertigstellen des ersten bespannten Fahrzeuges zur Abfahrt nötig ist, möglichst kurz ist. Bei allen älteren Wachen Deutschlands ist es infolge unvorteilhafter Anordnung trotz besten Einübens der Mannschaft nicht möglich, die Alarmzeit kürzer, als 1—1½ Minute zu machen.

Die Bremer Feuerwehr war die erste, die seit 1888 energisch Versuche machte, die Alarmzeit bei den alten Wachen ohne kostspielige Umbauten herabzusetzen, was auch von 1½ auf 1 Minute gelang. Ferner wandte sie 1894 beim Neubau einer kleinen Wache ein bisher in Deutschland nicht benutztes System an, nämlich, die Pferde hinter die Fahrzeuge in denselben Raum zu stellen. Dazu wurden noch, wie es hier auf einer Wache schon seit 1889 geschieht, die Pferdegeschirre an den Fahrzeugen festgemacht und an der Decke aufgehängt, ferner für die im Obergeschofs untergebrachte Mannschaft Gleitstangen angebracht, was auch schon seit 1889 hier erprobt

war, und es wurde damit das erstaunliche Ergebnis erzielt, den Alarm bei Tage in 20—25 Sekunden, bei Nacht in 30—35 Sekunden auszuführen.

Nach diesem System sind neuerdings mehrere Feuerwachen in Hamburg und Stettin erbaut worden, ähnliche in Berlin und Charlottenburg. Überall mit bestem Erfolge.

Die beistehenden Skizzen der hiesigen Feuerwache 3 veranschaulichen die Raumverteilung, hinzuzufügen ist nur noch, dafs erstens Wacht- und Schlafräume ganz getrennt sind, dafs ferner die Telegraphie im Erdgeschofs neben der Wagenhalle, die Fahrer nahe bei den Pferden untergebracht sind, auch sind Badestuben, Waschraum und Küche vorgesehen, und im zweiten Obergeschofs ist eine Wohnung für den Wachtvorsteher (Brandmeister).



Erdgeschofs. I. Stock.

Fig. 456. Feuerwache am krummen Arm.

Aus den seit 1870 jährlich von der Feuerwehr herausgegebenen Verwaltungsberichten ergiebt sich, dafs der vom 1. Januar 1870 bis 31. März 1899 entstandene gesamte Brandschaden 10556400 ℳ. betragen hat, gegenüber einer Versicherungssumme beziehungsweise dem Werte der vom Feuer betroffenen Objekte von 262222000 ℳ, somit 4,03 %.

Die von der Gemeinde für das Feuerlöschwesen aufgewendeten Kosten haben im Jahre 1898/99 an laufenden Ausgaben 225338 ℳ., an aufserordentlichen 28691 ℳ., zusammen 264029 ℳ., oder auf den Kopf der Bevölkerung (150000) 1,76 ℳ. betragen.

Sanitätswachen.

Von A. Dittmann.

Im Jahre 1890 wurden auf Anregung des Branddirektors Dittmann und nach seinen Ausarbeitungen auf den vorhandenen Feuerwachen öffentliche Sanitätswachen eingerichtet. Sind dieselben vielleicht auch nicht so vollkommen, wie z. B. die Wache der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft, wie die Unfallstationen in Berlin und andere neue derartige Einrichtungen in grofsen deutschen Städten, so genügen sie doch vollauf den zu stellenden Anforderungen; diese aber sind lediglich, es soll im Notfall schnell die erste Hülfe geleistet und ferner dafür gesorgt werden, dafs die betreffende Person schnell in ärztliche Behandlung kommt. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend wurden auf den damals bestehenden vier Feuerwachen, die örtlich sehr gut verteilt liegen, folgende ganz gleichmäfsigen Einrichtungen getroffen. In einer im Erdgeschofs passend gelegenen Stube wurde ein grofser Schrank aufgestellt, ausgestattet mit Verbandmitteln, Instrumenten, Arznei u. s. w., ferner wurde eine Tragbahre daselbst untergebracht; aufserdem erhielt eine Wache eine leichte Fahrbahre, eine andere einen grofsen Krankenwagen für Pferdebespannung. Alle Chargierten der Feuerwehr und ein Teil der Mannschaft erhielten die nötige Ausbildung durch einen Arzt.

In Aussicht wurde gleich genommen, alle vier Wachen, dem Bedürfnis entsprechend, allmählich mit grofsen bespannten Krankenwagen auszurüsten. Das ist inzwischen schon insoweit geschehen, dafs Ende 1899 auf drei Wachen je ein Wagen mit Pferdebespannung bereit stand und noch ein vierter zur Aushülfe vorhanden war. Ferner ist mit Errichtung einer fünften Feuerwache auch eine fünfte Sanitätswache entstanden, von denen jede noch ein Fahrrad und eine grofse Verbandzeugtasche erhalten hat.

Da alle Sanitätswachen an das Feuerwehr-, Polizei- und Reichspost-Fernsprechnetz angeschlossen sind, so kann, wenn die Hülfe aufserhalb der Wache geleistet werden soll, das betreffende Ersuchen in schnellster Weise an sie gelangen. Handelt es sich um einen leichten Fall, so fährt längstens eine Minute nach erhaltener Meldung ein Mann mit Tasche auf dem Fahrrad hin; ist der Fall schwerer und ein Transport der Person voraussichtlich nötig, so fährt längstens zwei Minuten nach Einlaufen der Anzeige ein grofser Krankenwagen mit Kutscher und zwei Mann ab. An der Unfallstelle angelangt, wird stets der Grundsatz befolgt, nur die notwendigste erste Hülfe zu leisten, im übrigen aber dafür zu sorgen, dafs die Person in schnellster Weise zum nächsten Krankenhaus geschafft wird, wo sie in ärztliche Behandlung kommt.

Unterliegt es keinem Zweifel, dafs Einrichtungen, wie in Berlin und Wien, wo immer ein Arzt auf Wache ist und eventuell mit dem Wagen zur Unfallstelle mitfährt, besser sind, als die hiesigen, so ist es doch sehr schwerwiegend, dafs die Unterhaltungskosten, im Vergleich zu den hier aufgewendeten,

sehr bedeutende werden. Die in Bremen aufgewendete Summe, um fünf Sanitätswachen mit drei bespannten Krankenwagen zu unterhalten, würde auch nicht annähernd zur Unterhaltung einer einzigen dauernd mit einem Arzt besetzten Wache ausreichen.

Neben der Leistung der ersten Hülfe bei Unglücksfällen und der Beförderung verletzter Personen wurde auch der Transport Schwerkranker übernommen. Alle Hülfeleistungen und Beförderungen erfolgen unentgeltlich. Nicht befördert werden Kranke mit ansteckenden Krankheiten — für diese sind besondere Wagen in der städtischen Desinfektionsanstalt vorhanden —, Betrunkene, wenn sie nicht verletzt sind, und Leichen.



Fig. 457. Krankenwagen.

Über Leistungen und Kosten der seit neun Jahren bestehenden Sanitätswachen, 1. September 1890 bis 31. August 1899, giebt folgende Zusammenstellung die nötigen Zahlen.

Jahr	Zahl der Hülfeleistungen	Zahl der Beförderungen	Kosten laufende ℳ	Kosten einmalige ℳ
1890/91 (7 Monate)	197	85	500	2 688
1891/92	524	429	728	1 796
1892/93	871	671	1 498	—
1893/94	1 196	939	1 479	—
1894/95	1 222	1019	1 647	1 787
1895/96	1 543	1192	2 230	1 025
1896/97	1 526	1253	2 232	—
1897/98	1 697	1331	2 242	—
1898/99	1 655	1358	3 000	1 220
1899 (5 Monate)	702	582	1 458	3 700
Zusammen 9 Jahre	11 133	8859	17 014	12 216
			29 230	

Diese, im Verhältnis zu den Leistungen aufserordentlich geringen Kosten sind nur dadurch so niedrig zu halten gewesen, dafs die Hülfsmannschaft von der Feuerwehr gegeben wurde und auch die Räumlichkeiten auf den Feuerwachen ohne weitere Ausgaben dafür zur Verfügung gestellt werden konnten.

Neben den Sanitätswachen sind eine Anzahl der Feuerwehrfahrzeuge und die Spritzendampfer mit Kasten ausgerüstet, die Verbandzeug, Instrumente u. s. w. enthalten, ebenso sind in allen Polizeiwachen ähnliche Kasten vorhanden. Es ist somit, da auch an diesen Stellen immer Leute sind, die verstehen, die erste Hülfe zu leisten, in weitgehender Weise dafür gesorgt, dafs dem Verletzten oder plötzlich Erkrankten schnell Hülfe zu teil werde.

Normal-Uhren.

Von A. Dittmann.

Wegen der Unzuverlässigkeit der Zeitangaben der öffentlichen Uhren wurde 1898 die Gesellschaft „Normal-Zeit" in Berlin, deren Uhrensystem als gut und sehr genau gehend bekannt war, beauftragt, eine grofse Normal-Uhrenanlage in der Stadt einzurichten.

Es wurden vorläufig 33 Uhren angeschlossen, von denen die gröfsere Zahl vorhanden war und entsprechend umgeändert, die kleinere Zahl neu angelegt wurde.

Über die technischen Einzelheiten ist folgendes zu sagen: Alle sonstigen Central-Uhrensysteme sind so eingerichtet, dafs eine möglichst genau gehende Uhr in gewissen Zeiträumen einen elektrischen Strom in eine oder mehrere Leitungen schickt, an die eine Anzahl sogenannter sympathischer Uhren angeschlossen ist. Letztere sind aber keine Uhren mit selbständig gehenden Werken, sondern nur Zeigerwerke, die durch einen Elektromagneten einen Anstofs erhalten, der gewöhnlich minutenweise erfolgt und demgemäfs die Zeit anzeigt. Es ist hiernach klar, dafs nicht nur jeder Fehler der Hauptuhr auf alle angeschlossenen Uhren übertragen, sondern auch, dafs das Stehenbleiben der Hauptuhr, jede Leitungsstörung, jedes Versagen der Batterie die angeschlossenen Uhren ebenfalls zum Stehen bringen mufs. Hierzu kommt noch, dafs man an der Centralstelle keine Kontrolle darüber hat, ob und wie die Nebenuhren gehen.

Alle diese Mängel beseitigt das System der „Normal-Zeit" in folgender Weise. Jede Nebenuhr ist eine selbständig genau gehende Uhr, die von der Hauptuhr alle vier Stunden reguliert wird. Sollte diese einmal stehen bleiben, die Leitung unterbrochen, die Stromquelle gestört werden, so bleibt zwar die Regulierung aus, alle Nebenuhren gehen aber weiter, und zwar so lange, als ihr Aufzug reicht. Das sind, je nach der Konstruktion, 1 bis 21 Tage.

Es wird aber nicht nur alle vier Stunden das Regulieren der Nebenuhren vorgenommen, sondern auch von jeder Uhr einzeln nach der Hauptuhr hin ein dort auf einem Papierstreifen sich zeigendes Zeichen gegeben, aus dem zu ersehen ist, ob die Regulierung erfolgt ist und welche Differenz etwa besteht. Ferner wird bei neuen Uhren, soweit es sich nicht um grofse Pendelwerke handelt, das Aufziehen selbstthätig besorgt.

Die Zeitübermittelung, Regulierung u. s. w. geschehen folgendermafsen. Auf dem hiesigen Kaiserlichen Telegraphenamt ist eine Präcisionsuhr aufgestellt, die morgens 4 Uhr von der astronomischen Uhr in der Königlichen Sternwarte in Berlin die genaue Zeit erhält und durch ein Korrigierwerk selbstthätig reguliert wird.

Vormittags 9 Uhr wird von der genannten Präcisionsuhr die Zeit an eine im Telegraphensaal der Hauptfeuerwache befindliche Präcisionsuhr gegeben und dabei reguliert. Neben dieser Uhr ist eine sogenannte Registrieruhr aufgestellt, die direkt mit den Nebenuhren verbunden ist, zehn Paar Elektromagnete enthält und für zehn verschiedene Hauptleitungen ausreicht. In einer Stunde können in jeder Leitung nacheinander 16 Uhren reguliert werden, das ergiebt für die jetzige Anlage mit 10 Leitungen bei vierstündiger Regulierung jeder einzelnen Uhr die Möglichkeit, 10 . 4 . 16 = 640 Nebenuhren anschliefsen zu können. An die Hauptleitungen werden die einzelnen Uhren durch beliebig abgehende Stichleitungen angeschlossen.

Die ganze Anlage, die Ende 1898 in Betrieb gebracht und am 1. Februar 1899 von der Feuerwehr übernommen wurde, funktioniert sehr gut. Die Differenzen der auf dem Kaiserlichen Telegraphenamt aufgestellten Präcisionsuhr haben im Höchstfalle 1/2 Sekunde, diejenigen der zwei anderen Präcisionsuhren höchstens eine Sekunde betragen. Bei den Nebenuhren fanden, abgesehen von Fehlern, die durch Festklemmen der Zeiger, durch Fahrlässigkeit beim Aufziehen und andere Ursachen entstanden, die nichts mit dem System zu thun haben, ausnehmend wenig Störungen statt. Im Herbst 1899 waren 83 Uhren angeschlossen, bei denen während der letzten vier Monate im ganzen 15 Störungen vorkamen. Hiervon bestanden 7 aus Zeitunterschieden bis zu 70 Sekunden und 8 aus Fehlern in den Uhrwerken.

Das praktische Ergebnis für die Zeitangaben in der Stadt ist ein ganz auffallendes. Fast alle öffentlich sichtbaren oder hörbaren Uhren, die nicht an das Netz angeschlossen sind und früher, wie nachgewiesen ist, so verschieden untereinander gingen, dafs bis zu 7 Minuten Differenz vorhanden waren, werden jetzt durch die Besitzer oder Uhrmacher so reguliert, dafs sie recht genaue Zeitangaben zeigen. Es ist somit der indirekte Einflufs, den eine gute Central-Uhrenanlage mit möglichst vielen öffentlichen Uhren auf alle anderen Uhren in der Stadt ausübt, bewiesen.



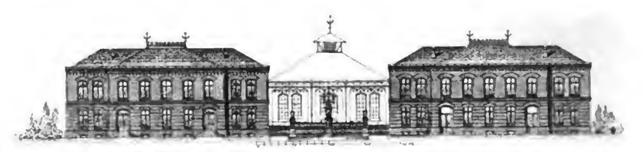


Fig. 458. Haupteingang des Schlachthofes.

Schlachthof und Viehmarkt.

Von L. Beermann.

Eine in der nördlichen Vorstadt in der Nähe des Hauptbahnhofs belegene Anlage, erbaut 1879—82 von Flügel. Die Betriebseröffnung fand am 12. April 1882 statt.

Der Lageplan veranschaulicht die Gruppierung der einzelnen Gebäude. Die Markthalle, am östlichen Ende des Grundstücks belegen, hat Geleisverbindung mit dem Güterbahnhof; eine Viehrampe vermittelt den Verkehr mit derselben. Bei einer Gröfse von 80 zu 68 m bietet sie in drei Abteilungen Raum für 253 Rinder, 800 Kälber und Schafe und 1600 Schweine.

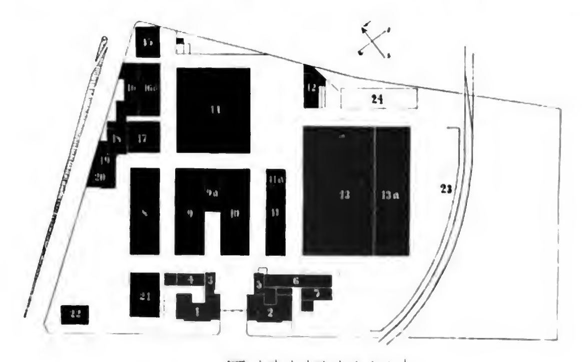


Fig. 459. Lageplan.

Legende zum Lageplan.

1. Verwaltungsgebäude. 2. Restauration. 3. Kasse. 4. Fellkammer. 5. Viehkommissionäre. 6. Läden. 7. Rinderstall. 8. Kleinviehschlachthalle. 9. Kühlhaus. 9a. Vorkühlraum. 10. Grofsviehschlachthalle. 11. Pferdeställe. 11a. Trichinenschau. 12. Schlachtstallung für krankes und verdächtiges Vieh. 13. 13a. Markthalle. 14. Schweineschlachthalle. 15. Kaldaunenwäsche. 16, 16a. Pferdeschlachthalle. 17. Maschinen- und Kesselhaus. 18. Wasserturm. 19. Altes Kesselhaus. 20. Fabrik für künstliche Futterstoffe. 21. Geräteschuppen. 22. Freibank. 23. Viehrampe. 24. Fellkammern.

Unter den vorspringenden Schutzdächern sind noch 168 Ringe zum Anbinden von Rindern und Kälbern. Zwei Abteilungen besitzen Dachboden zum Lagern von Viehfutter. Massive Aufsenwände; innen Holzbau mit Schiefern bezw. Holzcementdächern. Seitlich vom Restaurationsgebäude ist noch eine Stallung für 40 Stück Grofsvieh vorhanden. Für krankes und verdächtiges

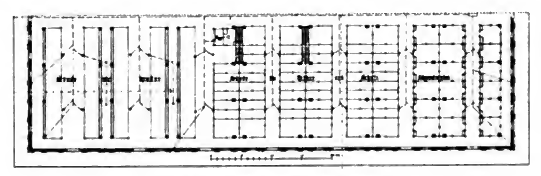


Fig. 460. Grundrifs der Markthalle.

Vieh ist eine Stallung und Schlachtraum vorhanden; anschliefsend ein Raum für konfiscierte Waren.

Die Grofsviehschlachthalle für Rinder, ca. 18,5 zu 54 m grofs. Ein massiver Bau mit gufseisernen Säulen, Dachkonstruktion in Holz und Schieferbedeckung; Fufsboden von Sandsteinplatten. Ein Laternendach dient zur Lüftung.

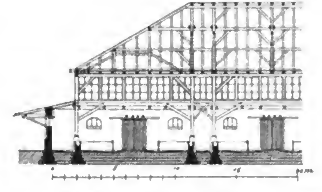


Fig. 461. Schnitt der Markthalle.

46 Winden mit Spreizvorrichtung dienen zum Schlachten der Tiere; mittels 150 Laufkatzen, die auf Schienen laufen, können die Tierleichen nach dem Vorkühlraum befördert werden.

Die Kleinviehschlachthalle, 18,5 zu 54 m grofs, dient zum Schlachten der Kälber, Schafe etc. Ähnlich konstruiert wie die Grofsviehschlachthalle. Eine Längshälfte dient zum Schlachten und Ausweiden, die andere Hälfte zum Aufhängen und Auskühlen der geschlachteten Tiere. Durch 16 Laufschienen, auf welchen je ein Rollwagen mit Schneckenwinde laufen, sind die beiden Hälften miteinander verbunden.

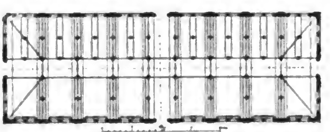
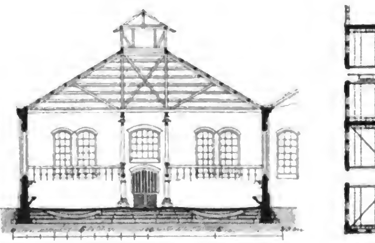


Fig. 462. Grundrifs der Kleinviehschlachthalle.

Die Schweineschlachthalle, 47 zu 52 m grofs. Um einen mit Glasdach versehenen Innenhof gruppieren sich die einzelnen Bauteile, die im wesentlichen in zwei Abteilungen bestehen. Die Arbeits- oder Brühräume enthalten Buchten zum Eintreiben der zu schlachtenden Tiere und dienen zum Töten, Brühen, Abborsten und Abspülen derselben. Die zweite Abteilung dient zum Ausweiden und Aufhängen der Schweine. Im Brühraum sind acht Bührbottiche.

Der Ausweideraum hat sechsundneunzig Träger mit Haken zum Bearbeiten, je zwei derselben besitzen eine gemeinschaftliche Laufwinde zum Heben und Herablassen der auf fahrbaren Schragen aus dem Brühraum kommenden Tierleichen.

Inmitten der drei grofsen Schlachthallen ist das Kühlhaus angelegt. Zuerst ein isolierter Bau von 18,5 zu 54 m Gröfse, ist dasselbe durch teilweise Bebauung der benachbarten Strafse mit der Grofsviehschlachthalle in direkte Verbindung gebracht worden, wodurch ein Vorkühlraum gewonnen wurde.



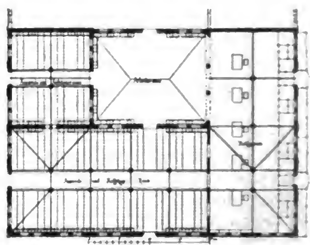


Fig. 463. Schnitt und Grundrifs der Schweineschlachthalle.

Die vor einigen Jahren von L. A. Riedinger A.-G. in Augsburg eingerichtete neue Kühlanlage bedient sich der Kohlensäure, um stark salzhaltiges Wasser bis auf — 10° C. abzukühlen. Dieses wird auf den Boden des Kühlhauses in die Luftkühlapparate gepumpt, woselbst es beim Herabfliefsen an Blechtafeln die durch Ventilatoren in Bewegung gesetzte Luft abkühlt. Die Ventilatoren bewirken ein Eindrücken der abgekühlten Luft in die einzelnen Abteilungen des Kühlhauses und des Vorkühlraums, sowie die Zurückbeförderung der erwärmten Luft in die Luftkühlapparate.

Die Pferdeschlachterei nebst Kühlhaus, Stallung und Kaldaunenwäsche ist ein an der westlichen Grenze belegener Gebäudekomplex. Die Schlachthalle hat einen besonderen Zugang, ebenfalls einen Lüftungsaufsatz in Laternenform; acht Winden mit Spreizvorrichtung sind vorhanden. Massives Gebäude mit Schieferdach bezw. Holzcement über dem Kühlhause und den Kaldaunenwäschen.

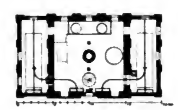


Fig. 464. Grundrifs des Wasserturms.

Zwei Kaldaunenwäschen, in einem an der Nordgrenze belegenen Gebäude untergebracht, enthalten je einen Brühbottich, eine Anzahl Einsätze, Wasserbecken, Reinigungstische und Haken zum Aufhängen der Eingeweide.

Der Wasserturm nebst Maschinengebäude und Kesselhaus sind eine an der Westgrenze belegene Gebäudegruppe. Ersterer enthält im Keller Pumpanlagen, im Erdgeschofs Transmissionen, im I. Obergeschofs Bottiche für das Kühlhaus der Pferdeschlachthalle, im II. Obergeschofs vier Warmwasser-

behälter, im III. Obergeschofs vier Kaltwasserbehälter. Im Innern ist der Dampfkesselschornstein hochgeführt.

Im Kessel- und Maschinengebäude sind zwei Dampfkessel mit einseitigen Flammrohren, eine Tandem-Compound-Dampfmaschine von 120 PS., die Kompressoren und Refrigeratoren der Kühlanlage und eine Reparaturwerkstatt untergebracht. Ein Röhrendampfkessel ist als Reserve in einem benachbarten Gebäude vorhanden.

Die Fabrik für künstliche Futterstoffe, in der Nähe des Wasserturms an der Westgrenze belegen. Aus dem Blut der Schlachttiere wird unter Zusatz von Melasse etc. Kraftfutter für Vieh hergestellt.

Die Trichinenschauanstalt ist im Obergeschofs des Anbaus an den Pferdestall eingerichtet. Dieselbe bietet Raum für 40 Trichinenschauer.

Das Verwaltungsgebäude enthält im Erdgeschofs das Direktionsbureau, die Kasse, die sonstigen Verwaltungskanzleien und die Bureaus der Tierärzte. Aufserdem sind hier Dienstwohnungen für den Direktor, Inspektor, I. Tierarzt und einen Aufseher untergebracht.

Das Restaurationsgebäude dient den Wirtschafts- und Versammlungszwecken. Im Obergeschofs sind einige Fremdenzimmer, aufserdem eine Dienstwohnung für einen Aufseher, den II. Tierarzt und einige Kontore für Viehkommissionäre vorhanden.

Der Geräteschuppen, ein Holzfachwerkgebäude von 27 zu 18 m Gröfse, enthält 250 Schränke für Schlachtergeräte, ferner Retiradenanlagen.

Als Stallung für Pferde dienen zwei getrennte Gebäude.

Die Freibank, ein an der Südwestecke belegener Holzfachwerkbau, dient dem öffentlichen Verkaufe von minderwertigem Fleisch. Aufser einem Zerlege- und Verkaufsraum ist ein Zimmer für einen Aufseher, sowie ein überdachter Warteraum für das Publikum vorhanden.

Fellkammern, ein Gebäude für Viehkommissionäre mit Centesimalwage, Verkaufsräume für Geschäftsutensilien, Wagenremise etc. sind in der Nähe des Eingangs untergebracht. Ein Fellschuppen befindet sich in der Nähe der Viehrampe.

Die Kosten der ersten Anlage betrugen, einschliefslich der Aufhöhung des Grundstücks und Herstellung der Schlachthofstrafse, rund 1400000 Mk. Totalkosten, einschliefslich der späteren Erweiterungen, rund 2600000 Mk.

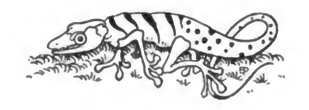




Fig. 465. Ansicht des Parkhauses am Hollersee. Architekt J. Poppe. 1889.

Der Bürgerpark.

Von C. Ohrt.

„Oft wenn es erst durch Jahre durchgedrungen,
Erscheint es in vollendeter Gestalt;
Was glänzt ist für den Augenblick geboren,
Das Ächte bleibt der Nachwelt unverloren."

Faust.

Das Areal, auf welchem der Bürgerpark angelegt ist, gehört der Stadt. Niedrig gelegen und schlecht entwässert, war es vor der Bepflanzung häufigen Überschwemmungen ausgesetzt und diente seit Jahrhunderten als Viehweide. Die Sage erzählt, dafs die Gräfin Emma von Lesum im Jahre 1032 der Stadt die Bürgerweide geschenkt hat, als sie zum Besuch des Erzbischofs nach Bremen gekommen war und von den Bürgern um Abtretung von Weidegrund für das Vieh gebeten wurde.

Sie wollte jedoch nur ein mäfsig grofses Stück Weideland hergeben und bestimmte daher, um einen bequemen Ausweg zu finden, dafs der Stadt nur soviel Weideland zufallen sollte, als ein zufällig anwesender Krüppel an einem Tage von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang umkriechen konnte. Der Krüppel erwies sich aber als sehr lokalpatriotisch, umkroch unter höchster Anstrengung innerhalb genannter Zeit, zum grofsen Erstaunen der Gräfin,

das Grundstück der Bürgerweide, des jetzigen Parkareals, und die Gräfin, die ihr Wort halten mufste, gab schliefslich ihre Zustimmung zu dem erreichten Resultat und schenkte den Bürgern die Weide.

Nach geschichtlichen Quellen soll Erzbischof Hartwig I. den Bremern die Besitznahme der Bürgerweide im Jahre 1159 bestätigt haben. So hatte dieser Weidegrund seit vielen Jahrhunderten brach gelegen; er war mit einigen Gräben durchschossen und um die Hütte des Kuhhirten waren etliche schattenspendende Bäume gepflanzt worden, sonst hatte niemals eine menschliche Hand diesen „gewachsenen“ Boden bearbeitet, er lag noch so da, wie er einst von den Meeresfluten abgelagert war, als fester Schlick, Klai- oder Marschboden. — Im Sommer 1865 wurde auf dieser baumlosen Fläche das zweite deutsche Bundesschiefsen gefeiert, und der abnorm heifse Sommer dieses Jahres gab die erste Anregung eine Bepflanzung resp. Bewaldung der Bürgerweide näher ins Auge zu fassen. Noch in demselben Jahre traten einige Bürger zu einem Komitee zusammen, um die nötigen Verhandlungen mit Senat und Bürgerschaft zu führen, und gründeten dann den Verein zur Bewaldung der Bürgerweide, oder den Bürgerpark-Verein, wie er jetzt heifst. Zunächst wurde dem Verein eine Fläche von 76 Hektar, später ein weiteres Stück des Bürgerweideareals von 60 Hektar zur Anlage und Bepflanzung überlassen, so dafs der Gesamtbürgerpark jetzt einen Flächeninhalt von 136 Hektar einnimmt.



Fig. 466. W. Benque.

Man liefs sich alsdann von verschiedenen Seiten Pläne für die landschaftliche Ausgestaltung der Anlage anfertigen und entschied sich schliefslich für den in grofsen landschaftlichen Zügen gehaltenen Entwurf des im Jahre 1895 verstorbenen Landschaftsgärtners und Bürgerparkdirektors W. Benque, in dessen Person man den rechten Mann fand, auf dem für landschaftliche Zwecke geologisch schwierigen Terrain den Bürgerpark in solider Weise zu begründen, und die Hauptarbeiten im Jahre 1884 zu beenden. So gedieh der Bürgerpark unter Benques Oberleitung zu einer grofsen Anlage modernen Stils, zu einer Anlage, die sich den ersten landschaftsgärtnerischen Schöpfungen Deutschlands mit Recht als Meisterstück zur Seite stellen kann.

Grofse Wiesen, mit hainartig hineingestreuten Baumgruppen, durchzogen von breiten Wegen, geben, umrahmt durch prächtig gestaltete Waldränder, den grofsen Mittelpartien des Parkes das Gepräge der idealisierten und naturwahren Darstellung einer grofsartigen Landschaft. Im älteren Parkteil, bis zur Ringstrafse mit der Melchersbrücke, ist das Verhältnis der Lichtflächen — der Wiesen, Wege und Gewässer — zu den Schattenflächen — den Pflanzungen und Baulichkeiten — als ein sehr glücklich gelungenes zu betrachten, während der nördliche Teil mehr zum Waldcharakter hinüberneigt und daher andersartig gestaltet wurde. Von der inmitten der grofsen Parkperspektive gelegenen Melchersbrücke, einem Geschenke des Kauf-



Fig. 467. Marcusbrunnen nach Entwurf von A. Töpfer, in Bronzegufs ausgeführt von F. Kallmeyer, Bremen.

manns Carl Melchers, hat man einen weiten Ausblick auf die seitlich reichgegliederten und prächtig entwickelten Waldränder, über die grofsen Wiesen hinweg bis zum Parkhaus südlich, und bis zur Meierei nördlich. Einige Schritte vorwärts von der Südseite der Brücke bietet sich von dem breiten Wege aus dem Auge ein prachtvoller Überblick über den angrenzenden, an schönen Ufern reichgestalteten Emmasee mit der Emmabank im Hintergrunde.

Doch beginnen wir unsern Rundgang durch den Park am Eingange, von den terrassenförmig angelegten Wegezügen auf der Rückseite des Parkhauses, welches gelegentlich der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung im Jahre 1890 nach den Plänen des Architekten J. Poppe erbaut wurde. Von hier reicht der Blick über die weitausgebreiteten Wiesenflächen gegen Norden über die Melchersbrücke hinweg über einen Kilometer weit bis zur Meierei, welche als perspektivischer Abschlufs, gewissermafsen als Schlufsstein des Waldsaumes in ansprechender Form in die Landschaft eingefügt

ist. Das Parkhaus ist das gröfste Gartenetablissement Bremens. Vor dem Hause an der See- und Stadtseite befindet sich ein zwei Morgen grofser, durch schöne Baumgruppen beschatteter Konzertplatz, und die Formen des Wassers, des Hollersees, und der seitlichen Wege bilden die Fortsetzung der Hauskonstruktion, der geraden Linie, auf die nächste Umgebung als Bassin und Alleen. Das Gebäude enthält geräumige Konzertsäle mit mächtigen Hallen. Auf dem Wege westlich vom Parkhause gelangen wir zum Kaffeehause am Emmasee; eine breite Promenade mit schattenreichen Baumkronen führt uns zunächst auf einen geräumigen freien Platz, welcher als eine Art Wegerweiterung, als Centralplatz einer fünffachen



Fig. 468. Ansicht des Kaffeehauses am Emmasee. Klingenberg und Weber. 1897.

Wegeüberführung angelegt ist. Auf der Mitte des Platzes erhebt sich der einzige im Park befindliche Springbrunnen, der Marcusbrunnen, umrahmt von leichten Baumgruppierungen der auserwähltesten Baumarten. Der Brunnen ist ein Geschenk des Senators Marcus, in Bronzegufs ausgeführt nach dem Entwurf von A. Töpfer, dem Direktor des Gewerbemuseums. Von hier aus geniefst man unter schattigen Baumkronen herrliche Fernsichten, unter hohen Laubdächern hinweg auf die allseitig angrenzenden weitausgedehnten flachen Wiesenflächen mit ihren bogenartig vor- und zurückspringenden Waldesrändern. Nicht weit entfernt, am Rutenbergkiosk vorbei, gelangen wir auf den breiten Fufsweg und dann rechts durch einen kurzen schmalen Waldweg zum Kaffeehause am Emmasee, zu einer „Perle des Bürgerparks", wie man das Haus mit seiner reizenden Umgebung genannt hat. Das Kaffeehaus, das

alte sowohl wie auch jetzt das neue, welches sich durchaus den beherrschenden Formen seiner Umgebung anpafst, ist stets ein Lieblingsaufenthalt der Bremer Bevölkerung gewesen. Das frei in der Achse der Wegezuführungen auf dem Platze stehende, von starken Baumbeständen flankierte Gebäude wurde 1897 an Stelle des alten hinfälligen Baues von den Architekten Klingenberg und Weber nach deren Plänen ausgeführt, nachdem die nötigen Mittel für die Bauausführung in bereitwilligster Weise vom Brauereibesitzer L. Leisewitz zur Verfügung gestellt worden waren. Das Gebäude hat einen grofsen und



Fig. 469. Garten der Meierei. Heinr. Müller.

einen kleineren Saal, ist an den Lichtseiten mit Veranden umgeben und hat eine vorzügliche, ländlich solide Ausstattung erhalten. Südöstlich vom Hause neben dem Konzertplatze befindet sich der von derselben Firma gebaute und von Kaufmann Ed. Wätjen geschenkte, geschmackvoll ausgeführte Musikpavillon.

Die nächste Umgebung des Emmasees bietet von allen Seiten wechselreiche liebliche Landschaftsbilder, und ein Gang um den See zeigt ein beständig wechselndes Landschaftspanorama. Die Gewässerform des Emmasees ist in der Linienführung ihrer Uferbildung wie überhaupt in der Gesamtanlage eine naturwahre landschaftliche Idealleistung, wie sie selten in landschaftlichen Anlagen angetroffen wird.

Unser Weg führt uns dann weiter von der Nordwestseite des Platzes über eine kleine Insel mit der Bootstation, an der steinernen Emmabank vorbei, auf deren Mittelwand folgende Zeilen eingemeifselt sind:

Bremens Bürgerpark ward am 23. Juni 1866 begonnen von bremischen Bürgern:

Für Herr und Gesind,
Mann, Weib und Kind,
Zu Nutz und Freud'
Auf alle Zeit.

Nachdem wir die Hoffmannbrücke und das Wildgehege mit seinem Bestand an Damwild und Rehen passiert haben, führt uns ein breiter Promenadenweg, von welchem hin und wieder schattige kleine Waldwege abzweigen, in kurzer Zeit nach der Meierei, nach jenem Wirtschaftsgebäude, welches wir bereits von den Terrassen des Parkhauses als Perspektivabschlufs der Wiese erwähnten.

Die Meierei, ein im Schweizerstil von dem verstorbenem Architekten Heinrich Müller, dem Schöpfer der Bremer Börse, erbautes Gebäude mit seitlich gelegenen Stallungen, ist ein Geschenk des Kaufmanns F. Schütte, des um den Bürgerpark hochverdienten Vorsitzers des Parkvereins. Das grofse Hauptgebäude dient ausschliefslich Wirtschaftszwecken, hat schöne helle Räume, breite Veranden und ist ein vornehmer, beliebter Sammelpunkt der Gäste, welche zu Fufs, zu Pferde oder zu Wagen den Park besuchen. Vor dem Hause liegt, eine weite Fernsicht nach der Stadtseite gestattend, die zwanzig Morgen grofse mit Kühen, Pferden und Schafen betriebene Meiereiwiese, während auf der Rückseite sich ein kleines Schmuckplätzchen, ein Blumengarten mit immer neuen Blumen auf prächtigen Beetformen, entfaltet. Hier finden wir auch, ganz in der Nähe, am Meiereisee die Hauptbootstation, und können durch eine Wasserfahrt auf den reichbewegten und in schönem Linienschwunge sich hinziehenden Wasserzügen durch die nördliche Hälfte des Parkes und zurück bis zum Emmasee gelangen, um auf stets andere wechselreiche Landschafts-Scenerien zu stofsen.



Fig 470. Aussichtsturm. Heinr. Müller.

Auf unserem Rückgange führt uns der Weg zu dem in der Nähe der Meierei an einer seeartigen Erweiterung des Wasserzuges gelegenen, ebenfalls vom Architekten Heinrich Müller erbauten und gleichfalls von F. Schütte gestifteten monumentalen Aussichtsturm, von dessen Höhe man einen weiten Fernblick über den ganzen Bürgerpark, die Stadt und einen grofsen Teil des Bremer Landgebietes geniefst. Weiter wandernd, die grofse Meiereiinsel

verlassend, passieren wir die Rickmersbrücke und treten in den Eichenhain, in das Quercetum ein.

Es ist dies eine hainartige Eichenpflanzung auf dem Gebiet der ehemaligen Baumschule des Bürgerparks. Als Kern- und dominierende Gruppen sind hier grofse Stämme amerikanischer Arten und solche unserer alten deutschen Eiche, auch in buntblättrigen starken Exemplaren, im Jahre 1881 angepflanzt worden. In diesen Hauptgruppen ist in reicher Gliederung, entweder selbständig kleine Unterabteilungen der Pflanzung bildend, oder zur Verstärkung gröfserer Kerngruppen bestimmt, in zahlreichen auswärtigen Arten und Spielarten das Geschlecht der Eiche vertreten, welches in seinem ganzen Aufbau einen Formenreichtum und eine Fülle der Belaubung sowie Schärfe des Kolorits besitzt, wie keines der übrigen Gehölzgeschlechter. Südwärts fortschreitend, gelangen wir in die Nadelholzpartien hinein und bemerken an einem idyllisch gelegenen Plätzchen das klassische Meisterstück einer römischen Bank, ein Geschenk von Frau M. Schütte an den Park.

Weiter vorwärts fällt unser Auge noch auf einige breite und tiefe Wiesenflächen, und wir kommen dann an dem Verwaltungsgebäude des Parks vorbei in das sogenannte Pinetum hinein, in welchem die schönsten und seltensten Nadelhölzer in weiten landschaftlichen Gruppierungen vereinigt sind, und einen wahren Schatz für Nadelholzfreunde und Botaniker bilden. Hier sind wir nun in der Nähe der Endstation der elektrischen Bahn angelangt und finden leicht unseren Weg in die Stadt zurück. Den Plan der ganzen Parkanlage, aus dem sich die vielgestaltige Gruppierung der Baumpartien und die Führung der Wege und Wasserläufe im einzelnen ergiebt, enthält die Rückseite von Blatt II der diesem Werke beigefügten Karten.

Der Bürgerpark ist eine gemeinnützige Schöpfung der Bürger Bremens, welche, ohne jeglichen Staatszuschufs, ausschliefslich durch freiwillige Beiträge und aus den Erträgnissen des Parkes entstanden ist und unterhalten wird. Die jährlichen Unterhaltungskosten betragen rund 65 000 ℳ. Diese Summe wird durch Mitgliederbeiträge, Geschenke, Wirtschaftspachten und durch die Erträge des Parkes aufgebracht.

Die Gesamtausgabe für den Park betrug bis zum 31. Dezember 1899 3 385 298,90 ℳ.





Die Wallanlagen.

Von J. C. W. Heins.

Im Jahre 1802 wurde durch Rat und Bürgerschaft beschlossen: „Die Wälle und Brustwehren der alten Befestigungswerke abzutragen und diese, so wie die ganze breite und geräumige Umgebung des Stadtgrabens in freundliche Gartenanlagen und terrassenartige Spaziergänge mit schattigen Ruheplätzen und Lauben umzuwandeln und dieselben in einen dem Auge gefälligen Zusammenhang zu bringen.“

Die Ausführung dieses bedeutenden Unternehmens wurde dem Landschaftsgärtner J. H. A. Altmann, geb. den 15. April 1777 in Bremen, übertragen. Derselbe entledigte sich seiner Aufgabe, die wegen des thatsächlich schmalen Terrains nicht leicht war, in genialer Weise. Die Arbeiten wurden im Jahre 1802 begonnen und im Jahre 1809 beendet, sie erforderten den in Berücksichtigung der voraufgegangenen schweren Kriegszeiten erheblichen Aufwand von 150000 Thalern Gold oder rund 500000 ℳ. Der Flächeninhalt der Wallanlagen mit Contrescarpe und Wasserpartien beträgt in der Altstadt 36 ha, in der Neustadt 3,25 ha. Die alten Neustadtsanlagen haben nach und nach grofsen Verkehrsanstalten und Kasernen weichen müssen, die jetzigen Anlagen sind im Jahre 1895 entstanden.



Fig. 471. Altmanndenkmal.
D. Kropp. 1877.

Der Wall, angelegt an der Stadtgrenze, liegt jetzt im Centrum der Stadt. Er ist, abgesehen von seinen landschaftlichen Reizen,



Fig. 472. Blick vom Bischofsthor auf die Vase von Steinhäuser.

auch vom gesundheitlichen Standpunkt aus betrachtet, für eine Grofsstadt von unschätzbarem Wert.

Mit geschickter Benutzung der hochgelegenen Bastionen ist es Altmann gelungen, den Park zu einer reizenden Hügellandschaft auszugestalten. Lockere Baumgruppen wechseln mit Wäldchen von Buchen und Eichen ab, die Ufer der Stadtgräben sind mit malerischen, weit über den Wasserspiegel hinaus-



Fig. 473. Beim Bischofsthor.



Fig. 474. Windmühle beim Ansgariithor.

ragenden Bäumen besetzt, blühende Gesträuchgruppen und Solitairbäume vervollständigen das Bild; unter den letzteren sind Prachtexemplare von Blutbuchen hervorzuheben. Die Fahrbahn vor den Häusern des Walles und der Contrescarpe ist durch Lindenalleen begrenzt. Fünf Verbindungsstrafsen kreuzen den Park und vermitteln den Verkehr zwischen Alt- und Vorstadt, ohne den Zusammenhang zu stören. Von diesen Verbindungswegen aus bieten sich reizende Fernsichten nach beiden Seiten tief in die Landschaft hinein, die schönste vom Bischofsthorswege nach der Steinhäuserschen Vase.



Fig. 475. Wallgraben beim Ansgariithor.

Charakteristisch und von hohem landschaftlichen Wert sind die aus der Festungszeit herüber genommenen, auf verschiedenen Bastionen befindlichen Windmühlen, von deren Vorhandensein schon im Jahre 1514 berichtet wird.

Vier Denkmäler befinden sich auf dem Wall, das des Astronomen Olbers, vom Bremer Bildhauer Karl Steinhäuser, das Kriegerdenkmal von Professor Keil, Berlin, das Altmanndenkmal von D. Kropp in Bremen und die Vase von Karl Steinhäuser.

An Bauten sind in den Anlagen vorhanden: die Kunsthalle, das Untersuchungsgefängnis, das Theater, die Thorhäuser (aus der Festungszeit stammend). Diese wenigen Baulichkeiten stören die Anlagen nicht, sie bewegen sich in Gröfsenverhältnissen, die den Zusammenhang der Landschaft nicht unterbrechen. Würde man den Wall mit weiteren Gebäuden, namentlich mit solchen von gröfserem Umfange besetzen, so wäre ihm der Reiz einer zusammenhängenden Parklandschaft genommen und das Schicksal des ehemaligen Hamburger Walles stände ihm bevor. Wir wollen hoffen und wünschen, dafs es der „Deputation für die Spaziergänge" gelingen möge, die Anlagen in ihrer jetzigen Harmonie zu erhalten und die Ausführung aller Pläne, welche dieselbe stören könnten, zu verhindern.



Fig. 476. Bei der Windmühle am Doventhor.

Die sämtlichen Stadtgräben der Altstadt werden im Sommer täglich mit frischem Weserwasser gespeist, welches ober- und unterhalb der Altstadt mittels grofser Pumpwerke zugeführt wird. Eine reichhaltige Fauna fast sämtlicher in Deutschland vorkommender Wildenten, Gänse und Schwäne belebt die Gewässer. Der Hauptbestandteil der Pflanzungen sind Buchen, Eichen, Ahorn, Blutbuchen, Ulmen, Linden, Eschen, Erlen, Hainbuchen, Birken und andere deutsche Laubhölzer. Tannen und andere Nadelhölzer, die Lärchentanne ausgenommen, welche in früheren Jahren in gröfseren Partien vorhanden waren, gingen durch den zunehmenden Verbrauch der Steinkohle nach und nach ein. An ausländischen Gehölzen sind in her-

vorragenden Exemplaren vertreten: amerikanische Eichen, Sumpfcypressen, amerikanische Ahorn, Gymnocladus, japanische Sophora, Tulpenbäume, Magnolien, rot- und gelbblühende Kastanien, Robinien, Platanen und eine grofse Anzahl blühender und zierender Gesträuche.

Bis zum Jahre 1876 wurde der Wall in einfachster Weise unterhalten, die Rasenflächen zur Heugewinnung verpachtet und die Pflanzungen notdürftig ergänzt. Die der jetzigen Verwaltung zur Verfügung gestellten Mittel ermöglichten zunächst die Behandlung der Rasenflächen mit Mähmaschinen, verbunden mit regelmäfsiger Besprengung aus der städtischen Wasserleitung. Viele Partien von grofser landschaftlicher Schönheit waren verfallen oder durch minderwertige Bäume verwachsen, die Planierungen waren an vielen



Fig. 477. Offenes Wasser im Wallgraben zur Eiszeit.

Stellen sehr schlecht, daher wurden neben den Auslichtungen, resp. der Herstellung von Fernsichten, Bodenbewegungen in erheblichem Umfange vorgenommen. Die erste dieser Veränderungen betraf die Partie bei der Vase, durch welche die entzückende Fernsicht vom Bischofsthorswege entstand. Ähnliche Arbeiten waren zwischen Altmann- und Kriegerdenkmal erforderlich und die Führung der Hauptstrafse nach dem Freihafen ergab die Neugestaltung der Anlagen am Stephanithor. Die Neuanlagen am Altenwall entstanden 1894/95, die am Neustadtswall 1895.

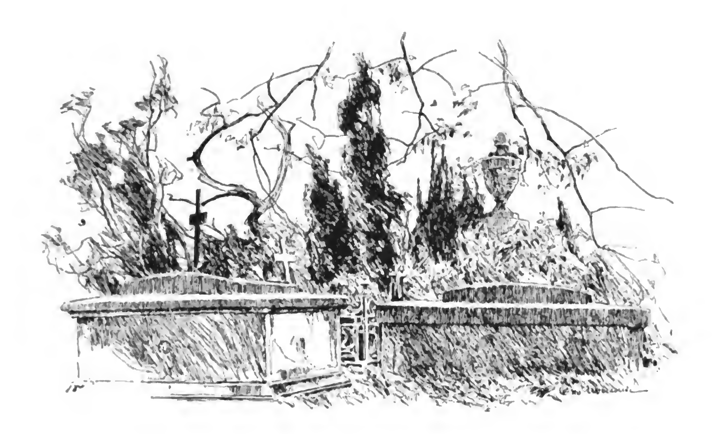
Aufser dem Wall besitzt die Stadt noch einen Park „Höpkensruh" in Oberneuland, welcher derselben von einem verstorbenen Bremer Kaufmann, Johann Höpken, testamentarisch vermacht wurde. Dieser alte Park, auf dem sehr schmalen Terrain von nur 85 m Breite angelegt, ist 903 Ar (35 Morgen) grofs. Trotz der geringen Breite bietet er malerische Fernsichten von grofser

Tiefe. Umfangreiche Wasserpartien, umrahmt von alten Eichen, Buchen etc., beleben das Bild, und mächtige Blutbuchen, Ahorn, Maronen, sowie ausländische seltenere Gehölze machen den Besitz auch in botanischer Hinsicht interessant. Das ehemalige Herrenhaus brannte vor einigen Jahren ab, es ist durch einen Neubau in ländlichem Stil mit geräumigen, überdeckten Veranden ersetzt und als Wirtschaft verpachtet.

Der Gartenbauinspektion sind ferner unterstellt 28 000 m mit Bäumen bepflanzte Strafsen der Stadt, sowie die mit Bäumen bepflanzten Heer- und Landstrafsen des bremischen Gebiets.



Fig. 478. Parkwärterhaus im Bürgerpark. Alb. Dunkel. 1896.



Die Friedhöfe und ihr künstlerischer Schmuck.

Von A. Fitger.

Bremen besitzt fünf Friedhöfe; zwei von ihnen, der Doventhors- und der Herdenthorsfriedhof, sind seit etwa fünfundzwanzig Jahren in Ruhestand versetzt. Ihr künstlerischer Charakter ist wenig interessant; nur ein einziges Kunstwerk im strengeren Sinne des Wortes, eine leider nicht sehr günstig aufgestellte Marmorfigur von Steinhäuser, weist der Friedhof am Doventhor auf; aufserdem mögen noch ein paar Grabsteine im Empirestil bemerkt werden, ernste, würdige Arbeiten, denen jedoch der Edelrost der Zeit mehr als der ursprüngliche künstlerische Gedanke in unseren heutigen Augen zu gute kommt. Der Friedhof am Buntenthor entbehrt gleichfalls des wirklich künstlerischen Schmuckes; wohl hat der sich klärende und verfeinernde Geschmack mit der Zeit sich an den architektonischen Formen von Grabsteinen, Kreuzen, Obelisken und dergl. Monumenten unverkennbar bewährt, und manch tüchtiges Stück unserer heimischen Steinhauerei und der ihr verwandten Fächer legt ehrenvolles Zeugnis von unserem Kunstgewerbe ab; allein es würde zu weit vom Ziele abführen, wollten wir bei diesen Leistungen auch nur in summarischer Übersicht verweilen.

Eine künstlerische Bedeutung dürfen nur die Friedhöfe auf dem Riensberge und in Walle beanspruchen, die, nach der Schliefsung der beiden erwähnten, im Jahre 1875 eröffnet wurden. Hier hat denn allerdings bald die Kunst Boden gewonnen, und nun sucht sie in redlichem Bemühen wieder einzuholen, was seit fast zwei Jahrhunderten an künstlerischer Weihe des

Grabes versäumt worden ist. Freilich waren diese zwei Jahrhunderte arm, und selbst die herzlichste, blutigste Pietät wird nicht auf Kosten des täglichen Brotes ein Grab schmücken. Mit unserer Verarmung sank unsere Kunst; mit unserem Gedeihen hebt auch sie sich. Sonst könnten wir, wenn wir die dem 17. und 18. Jahrhundert entstammenden Epitaphien unserer alten Kirchen betrachten, die zwar nicht als eigentliche Grabmonumente, wohl aber als dem Andenken verehrter und geliebter Toten gewidmete Kunstwerke anzusehen sind, und uns dann vergegenwärtigen, mit welchen Mitteln man sich hernach begnügte, den Heimgegangenen ein Gedächtnis über das Grab hinaus zu sichern, uns einer tiefen Beschämung nicht erwehren. Dort phantasievoller, an Verschwendung grenzender Reichtum, dem mit seinen Allegorien, Putten, Fruchtschnüren, Cartouchen und Wappen ein Zug antiker Lebensfreude, die sich sogar von dem Tode selbst nicht einschüchtern liefs, in blühender Fülle zu eigen war — hier ein formenarmes Philistertum, dessen höchster Schmuck ein bifschen handwerksmäfsiger Rokoko- und Zopfschnörkelkram ist, und allenfalls ein paar Embleme von Schädeln, Stundengläsern und Sicheln. Neben der finanziellen Sparsamkeit, zu der ja am Ende nicht nur die protestantischen, sondern gleicherweise die katholischen Gebiete unseres Vaterlandes verdammt waren, haben dann wohl noch die kunstfeindlichen Tendenzen des Protestantismus das ihrige gethan, den Kultus der Schönheit zu hindern. Schon durch die Verpönung der Madonnen- und Heiligenbilder, durch die Scheu vor dem Kruzifix als einem von dem Katholicismus gewissermafsen gepachteten Symbol, verlor die protestantische Welt den grofsen, fast unersetzlichen Vorrat allgemein verständlicher und trotz tausendfacher Variationen nie langweiliger Motive. Diese Einbufse macht sich heute noch schmerzlich fühlbar.



Fig. 479. Vom Doventhorsfriedhof, im Hintergrund die neue Michaeliskirche.

Die prachtvollen, uralten Eichen, die sich im Osten der Stadt von Gehöft zu Gehöft bis nach Oberneuland und weiter hinziehen, und mit den schönsten Bäumen Westfalens sich messen dürfen, bildeten auch einen reichen Bestand der Ackerscheiden und Feldwege, auf deren Areal der Riensberger Friedhof angelegt wurde. Natürlich hat ein grofser Teil der ursprünglichen

Schönheit der veränderten Bestimmung geopfert werden müssen; dafs aber auf die Eichen, als auf den hauptsächlichsten, ja unschätzbaren Schmuck des Friedhofes, auf ihre Erhaltung und ihre volle künstlerische Wirkung das Hauptaugenmerk gerichtet sein mufs, wird jedem Meister der Landschaftsgärtnerei zweifellos sein und bewährt sich vollends an der unmittelbar an dem Friedhofe herlaufenden berühmten Riensberger Strafse. Nachdem hier einige notwendige strafsenbauliche Operationen mit der gröfsten Pietät und unter beständiger Rücksicht auf Gesundheit und Unverletzbarkeit der Eichen vollzogen worden, nachdem man sogar, dem Beispiele Kaiser Wilhelm I. und des Grofsherzogs von Oldenburg folgend, alterschwache Bäume mit Drahtseilen u. s. w. vor drohendem Verderben sorglich geschützt hatte, hat man auch allerlei unedles Gestrüpp, das um die mächtigen Stämme aufgewuchert war, ausgerodet, so dafs diese in voller Majestät rein wieder hervortreten. Der eminente Gewinn ist



Fig. 480. Grabmäler vom Doventhorsfriedhof.

unverkennbar und wird gewifs in den weitesten Kreisen mit Befriedigung empfunden werden. Denn die Riensberger Strafse ist gleichsam ein Nationalheiligtum Bremens, so hochgeschätzt wie nur je ein kunstvoller Hausgiebel aus der Renaissancezeit oder ein Schnitzwerk oder Familienporträt, das die Jahrhunderte geadelt haben; doppelt verehrungswürdig ist sie geworden, seitdem der Friedhof sich an sie anlehnt und einige ihrer allerschönsten Eichen aufgenommen hat. Leider sind grofse Partien durch vorgepflanzte banale Tannenanlagen um ihre Wirkung gebracht und thäte hier eine aufräumende Axt unter der Baumkrapüle zu gunsten der Königshäupter bitter not.

Eine Norm und Ordnung für den Pflanzenschmuck der einzelnen Gräber wird sich, so wünschenswert dergleichen vielleicht in mancher Hinsicht wäre, schwerlich schaffen lassen; denn das Individuum hat ohne Zweifel das Recht, seinen Geschmack zur Geltung zu bringen, und wäre es auch ein Ungeschmack. Wir denken hier besonders an die leider so vielbeliebten Trauerbäume, Trauerweiden und namentlich Trauerulmen. Trauerweiden haben aus der

Empfindsamkeitsperiode her sich ein gewisses sentimentales Bürgerrecht für Friedhöfe bewahrt und erfreuen sich immerhin, wenn ihr Gesamtkontur auch garstig genug ist, doch im Detail noch einer gewissen altfränkischen Zierlichkeit. Trauerulmen jedoch, jüngeren Datums, beleidigen ein feineres Auge durch ihre aufserordentliche Plumpheit; ihre massiven, schweren, schwarzgrünen Blätter schliefsen sich zu einem fast undurchdringlichen Dach zusammen und machen den Eindruck von riesenhaften Regenschirmen. Wundervoll dagegen und von einer geradezu märchenhaften Pracht erscheint der Rosenflor den ganzen Sommer hindurch bis spät in den Herbst, bis in die Zeit der Nachtfröste hinein. Dieses nicht enden wollende Blühen vertritt heute in unserer ernsthaft christlichen Zeit jene überschwängliche, bacchantische Lebensfülle, mit der der Heide Sarkophagen und Urnen umkränzte.



Fig. 481. Vom Riensberger Friedhofe. Grabmal der Familie Upmann. Joh. Poppe und A. Sommer.

Wir beabsichtigen nicht, hier auf die Bestrebungen, die Feuerbestattung auch bei uns in Bremen zu ermöglichen, näher einzugehen. Ein Verein existiert, der solch löbliche und höchst wünschenswerte Ziele zu fördern sucht und, wenngleich langsam doch stetig, an Boden gewinnt. Wann jedoch das erste Krematorium gebaut werden wird, ist einstweilen noch nicht abzusehen. Es sei gestattet, einen Vers, in dem wir bei irgend einer Feuerbestattungsenquête unser Gefühl auszudrücken suchten, hier zu wiederholen:

„Decke mit Blumen die Gruft berghoch; — vor der Tiefe mit Schaudern
Flieht Phantasie, wenn du nicht läuterst in Flammen den Staub."

Einem Kirchhofe giebt die Kirche vornehmlich seinen architektonischen Charakter und oft, ohne dafs diese sonderlich künstlerisch zu sein brauchte, eine Stimmung, die das Herz tiefer ergreift als die vollendetste Kunst. Wer dächte nicht mit Rührung so mancher armen, naiven Dorfkirche, deren Turm

kaum über die uralten Linden vor seinem Portal emporragt, Thüren, Fenster, Bankreihen und Orgelempore mit Inschriften (autographische Leistungen ungehöriger Taschenmesser) bedeckt, aber von Knabenjahren ehrwürdiger Greise Kunde gebend, deren wir uns von unserer eigenen Kindheit nur noch dunkel erinnern, deren Grabsteine, wenn sie sich nicht etwa mit nunmehr längst vermorschten Holzkreuzen behelfen mufsten, verwittert und von Moos übersponnen kaum mehr leserlich für Enkel und Urenkel geblieben sind. Wie traulich ruhen die Toten im Schutze solchen Kirchleins, in dem allsonntäglich sich die Gemeinde versammelt; der Friedhof ist keine Fremde, die Wege des täglichen Lebens gehen unmittelbar an den Gräbern her, vielleicht sogar über sie hinweg; die ganze Poesie der guten alten Zeit schwebt über solcher Ruhestätte. Aber sie wird von Jahr zu Jahr mit der Nationaltracht, mit dem Dialekt und manchen charakteristischen Sitten und Gebräuchen weiter und weiter in die kleinen Städte, auf die entlegenen Dörfer zurückgedrängt, um auch dort mit der Zeit dem Bündnis, das pietätlose Neuerungssucht und wahrhafter Fortschritt geschlossen haben, zu erliegen.

Seitdem man die Kirchhöfe weit aus dem Centrum der Städte über die sogenannten Vororte hinaus in die Ferne hat verlegen müssen, ist die intime Beziehung zur Kirche unmöglich geworden, und man hat, um das Bedürfnis nach gottesdienstlichen Ceremonien zu befriedigen, ad hoc auf den Friedhöfen selbst Kapellen erbaut. Auf dem Riensberge und in Walle sind solche Bauten neu ausgeführt, am Buntenthor ist ein ehemaliger Portalbau zu solchem Zwecke umgestaltet. Es ist nicht daran zu zweifeln, dafs diese Quasikirchen allen Anforderungen entsprechen, die man unter gegebenen Umständen an sie stellen darf, sie sind reinlich, heizbar, luftig, akustisch, sie entbehren selbst einer gewissen schulmäfsigen Korrektheit und Respektabilität nicht; aber ihnen fehlt auch alles und jedes, was Poesie heifst. Es mufs ihnen fehlen. Die Poesie der Tradition, die auf einige Jahrhunderte zurückgreifen kann, ist überhaupt nicht zu erschaffen, und die Poesie der höchsten Schönheit, des vollendeten Kunstwerkes, wäre, selbst wenn man das erste und allerwichtigste Erfordernis dafür, den vollendeten Künstler, besessen hätte, immer noch nicht zu erreichen gewesen; denn soweit wäre die Sparsamkeit, zu der, wie wir schon oben erwähnten, verdammt sind, doch noch lange nicht überwunden.

Jedoch wenn die Kapellen auch nicht den Wert freier künstlerischer Schöpfungen beanspruchen, sondern vielmehr als amtliche, zweckentsprechende und nicht unwürdig repräsentierende Nutzbauten angesehen sein wollen, so fehlt es doch keineswegs an Schmuck, der, von privatem Kunstsinn geschaffen, den Friedhöfen ihre höhere Weihe verleiht. Namentlich der Riensberg ist reich an künstlerischen Denkmälern, sowohl architektonischen wie bildhauerischen. Unter jenen ist in erster Linie das von Heinrich Müller erbaute Mausoleum der Familie Melchers zu nennen, ein Prostylos in edelsten römischen Formen, der in stiller Abgeschiedenheit über die ruhige Fläche des kleinen Sees zu seinen Füfsen hinwegblickt. Die Cella beherbergt eine Marmorstatue der Hoffnung von Const. Dausch in Rom. Beide Künstler, Müller und Dausch, haben noch ein zweites Mal, bei dem Mausoleum der Familie Chr. Wätjen zusammen gearbeitet, indem Müller aus schwarzem Granit einen prächtigen

nischenartigen Aufbau schuf, welcher der von Dausch geschaffenen, wohlgetroffenen Porträtbüste des Hauptes der Familie einen höchst würdigen Hintergrund gewährt. Das Ganze prangt in zauberhafter Farbenschönheit, wenn im Herbste die umgebenden Hainbuchen von den ersten Nachtfrösten rot gebeizt sind, der schwarze Stein und die dunkle Bronze mit tragischem Ernste den Akkord vervollständigen und der hellblaue Himmel darüber all die koloristischen Töne mit Macht zur Einheit zusammenstimmt. Ein dritter grofser architektonischer Aufbau ist die Gruft der Familie Rutenberg, die der verstorbene Baumeister Lüder Rutenberg für sich und die Seinigen gegründet hat. Sie zeigt, wie die Eigenart des vortrefflichen und gelegentlich ein bifschen kapriziös auf seinen individuellen Stilgefühlen bestehenden Mannes auch im Tode noch sich geltend macht.

Fig. 482. Vom Riensberger Friedhofe. G. Melchers. Kalmsteiner.

Der bildhauerische Schmuck ist von D. Kropp geschaffen, und ist namentlich hier auf eine sehr gelungene Porträtbüste des Sohnes hinzuweisen, der als junger Naturforscher auf einer wissenschaftlichen Reise in Madagaskar von Eingeborenen ermordet wurde. Ein dritter herrlich gelegener, wenn auch stilistisch nicht einwandfreier Bau ist sodann der Höpkensche, dem die Marmorfigur der Hoffnung von Steinhäuser zum Mittelpunkt dient. Steinhäuser ist in diesem Werke ein wenig von seinem eigentlichen Charakter abgewichen, indem er statt der natürlichen leichten Grazie, die ihm so wohl gelingt, hier eine archaistische Strenge angestrebt hat, der man einen gewissen Zwang anmerkt. Augenscheinlich ist eine ähnliche Tendenz, die auch Thorwaldsen einmal ausnahmsweise verfolgt hat, nicht ohne Einflufs gewesen.

Es ist schwer, System in die Masse des Materials zu bringen; denn der sonst bei derartigen Beschreibungen übliche Modus, den geneigten Leser zu einer Wanderung aufzufordern, verbietet sich hier, da die Wege, die wir ihn führen müfsten, samt und sonders ohne Namen sind, höchstens wie in amerikanischen Städten mit Buchstaben und Ziffern bezeichnet. Wir könnten es uns für unsern gegenwärtigen wie für manchen sonstigen Fall, wo man sich in der Kürze und allgemein verständlich über diesen oder jenen Punkt auf einem Friedhofe aussprechen möchte, als vorteilhaft und keineswegs unwürdig denken, wenn auch die Strafsen in der Totenstadt so gut wie in der der Lebendigen ihre Eigennamen trügen. Wie deutlich und wie ehrwürdig würde es sein, wenn man von einem Wege der Ruhe, der Versöhnung, der Hoffnung oder von einer Strafse der Psalmen, Strafse Hiobs, Strafse Josephs von Arimathia reden könnte.

Beginnen wir bei den Marmorfiguren unserer heimischen Künstler, und zwar bei denen unseres Altmeisters Karl Steinhäuser, so haben wir eine Caritas, eine knieende, von Kindern umgebene Gestalt auf der Grabstätte C. A. Heineken zu erwähnen und eine andere, schlanke stehende, ein Kind auf den Armen tragende Figur (Friedr. Müller). Diese beiden Werke rechtfertigen noch mehr als die Höpkensche Figur den Stolz, mit dem Bremen auf seinen Sohn blickt, der zu einer Zeit, die aller künstlerischen Bestrebung mehr als skeptisch gegenüberstand, den Mut hatte, Künstler zu werden. Auch ein Werk von J. Steinhäuser jun. (L. Geerken) müssen wir hier nennen, obwohl es hinter den eben erwähnten weit zurücksteht. An diese reiht sich der schöne Engel auf dem Grabe Teichmanns von Kropp, eine Figur, der wir unter allen, die der Künstler in diesem Genre geschaffen hat, den ersten Preis zuerkennen müssen. Denn wenn Kropps Veranlagung eigentlich von Haus aus auf das Derb-Charakteristische geht, auf Figuren wie der Walfischfänger und Maschinenbauer und ähnliche, die den Schmuck unserer Börsenfassade bilden, und ihm der sogenannnte Idealismus weniger nahe liegt, so hat er doch in diesem Engel bewiesen, dafs auch dieses Gebiet ihm keineswegs verschlossen ist, wenn er es einmal ernstlich darauf anlegt, es zu betreten. Überragt freilich wird die Figur durch ihre nächste Nachbarin, die Hoffnung von dem Wiener Künstler Kalmsteiner auf der Ruhestätte der Familie Jos. Hachez. Kalmsteiner hat gleich Dausch den Vorzug gehabt, eine gröfsere Anzahl von Arbeiten für bremische Gönner und Freunde auszuführen und wir werden beiden Namen noch wiederholt begegnen; die in Rede stehende gehört zu seinen besten und zeichnet sich nicht nur durch ihre edle Schönheit und elegante technische Behandlung aus, sondern auch durch eine Tiefe des Gefühls, die sonst dergleichen allegorischen Gestalten leider nicht allzuoft eigen ist. Namentlich die schlaffruhende, offene, leere Hand deutet wahrhaft rührend auf den Verlust alles Irdischen und Zeitlichen und die Erwartung eines von oben kommenden Heils. Eine zweite Figur Kalmsteiners, ein aufstrebender Genius über dem Grabe eines früh verstorbenen Arztes Dr. B. Mester, zeigt schon ein wenig von dem Nachlassen der Künstlerkraft, die denn ja auch thatsächlich bald ganz erlosch. Das beste Werk, das Const. Dausch in Rom geschaffen hat, weist gleichfalls unser Riensberger

Friedhof [auf (Familie Rotermund), eine mächtige, stark bewegte, sitzende weibliche Figur mit grofsartigem Gewandmotive; es geht ein Zug durch ihre energisch gegeneinander verteilten Massen, wie er bei grofsen Meistern der Renaissance gefunden wird, und sollen wir versuchen ihr eine symbolische Deutung zu geben, so möchten wir sie die Unsterblichkeit nennen, so kräftig scheint sie entschlossen, sich an ihrer Stelle zu behaupten. Nicht fern von ihr steht sodann die trauernde Gestalt von Hefs in München (Heinrich Pletzer). Während Dausch sich derbe und trotzig erweist, ist Hefs ganz Wehmut und Hingebung; eine unvergleichliche Schönheit umfliefst die edlen Glieder, alles ist aufgelöst wie in weichen Adagiomelodien von Mozart, und wie oft haben wir von den Besuchern des Friedhofes Ausrufe der Rührung und Bewunderung angesichts solcher vollendeten Harmonie vernommen! Überhaupt ist die hohe Kunst wohl nirgend so sehr wie auf dem Friedhofe das Gemeingut aller; wenigstens fehlt dem Volke, wenn es im grofsen Arbeitsdrängen des Tages an seinen öffentlichen Denkmälern sich vorüberwälzt, gewöhnlich jene stille feierliche Sammlung, die zum Genusse eines Kunstwerkes immer die Vorbedingung ist, und die auf dem Friedhofe die Menge, die nach den Ruhestätten ihrer Abgeschiedenen pilgert, so leicht ergreift. So geht der Segen einer schönen Statue, wenngleich sie nur das Eigentum eines einzigen ist, über auf tausende. Zuerst empfanden wir das bei Betrachtung der „Hoffnung“ von Sommer in Rom (Familie Upmann); hoch und majestätisch erhebt sich diese prachtvolle Gestalt vor ihrem dunklen Tannenhintergrunde, gleichsam wie eine Schutzpatronin über all die vielen Gräber zu ihren Füfsen, und



Fig. 483. Vom Riensberger Friedhofe. Grabmal Lohmann. Joh. Poppe und A. Sommer.

manches Auge, das vielleicht auf ein armes, nur für wenig Jahre erkennbares und bald verwischtes Armengrab seine bittren Thränen geweint hat, mag sich im Anblick solcher hohen Erscheinung trocknen: „Hoffnung ist für uns alle!“

Aufser diesen Werken ist noch eine Anzahl anderer zu nennen, deren Urheber ihre Namen nicht angebracht haben, so die grofse allegorische Figur auf der Ruhestätte der Familie Harrjes, eine andere auf dem Grabe von G. O. Focke, der trauernde Engel der Familie Kunth, und ein ganz vortrefflicher, ausruhender Wanderer (Dr. H. Sägelken) der die Bezeichnung führt: E. Kurz Cop. Die kernige, von allem Konventionellen abweichende Gestalt hält die Mitte zwischen freier, runder Arbeit und Hautrelief und gehört in ihrer bescheidenen Echtheit zu dem besten, was unser Riensberg überhaupt aufweisen kann.

Der Sandstein ist für die eigentliche Skulptur auf unseren Friedhöfen nur selten in Anspruch genommen; der Riensberg weist in diesem Material in erster Linie die beiden trauernden Figuren auf der von Rauschenberg entworfenen Grabstätte (Familie Natermann) auf, frühe Werke Fr. Everdings, der sich mit ihnen sofort seinen Platz unter unseren Künstlern sicherte. Ferner schmücken zwei gewaltige Engel, deren Urheber uns nicht bekannt ist, die Grabstätte der Familie Biermann. Ein grofses Kruzifix (Müller) leitet sodann in das Gebiet der mehr handwerklichen Arbeiten hinüber.

Die edle Bronze finden wir bei freistehenden Figuren gar nicht, bei Büsten zweimal zur Anwendung gebracht: bei der schon erwähnten Büste von Dausch und bei einer vorzüglichen Büste von Fr. Everding (Fr. Grave). Um so reicher dagegen tritt sie auf bei einigen prachtvollen dekorativen Kompositionen, wo sie in koloristischer Wechselwirkung mit Granitobelisken und grofsen Umfassungsanlagen einen höchst vornehmen Charakter zeigt, zumal da auch das rein Künstlerische an diesen Werken sich der Ausführung in so gediegenem Stoffe fast durchgehends würdig erweist. Wir denken hier in erster Linie an den von J. G. Poppe entworfenen und von Lauer reich geschmückten Obelisken (E. Wätjen-Berck) und wollen nicht verfehlen, neben dem höchst talentvollen Lauer den Bronzegiefser Kallmeyer rühmlichst zu nennen. Vielleicht würde es am Platze sein, unsere hervorragenderen Steinhauermeister auch namentlich aufzuführen; allein wo wäre ein Ende zu finden, zumal da wir dann auch, und sogar in erster Linie eine ganze Reihe von Architekten, als die eigentlichen Erfinder mit heranziehen müfsten; und wem wäre mit einem derartigen Adrefsbuch gedient? Ein anderer gleichfalls von J. G. Poppe entworfener grandioser Granitblock, den Aug. Sommer mit einem ruhig aufschwebenden, schönen Bronzeengel und Palmentrophäen geschmückt, erhebt sich über der Ruhestätte von W. A. Grommé. Dazu kommt noch eine Anzahl anderer mehr oder minder ähnlicher Werke; keines jedoch kann sich an Grofsartigkeit und Schönheit mit den beiden genannten messen.

Häufig finden wir die Bronze zu Porträtmedaillons verwendet und wir führen hier einige derselben, in denen Kropp sein Talent von der besten Seite zeigt, auf, z. B. Senator Arnold Duckwitz, Senator Mohr, Pauli (der

Geschichtsschreiber Englands), Heinrich Müller, Emanuel Backhaus, Dauelsberg; auch eine grofse Reliefkomposition (Palis) von Kropp ist in Bronze gegossen.

Desgleichen müssen wir hier einiger sehr wohl gelungener Porträts der Brüder Everding erwähnen, W. Brandt, Pastor Dr. Rothe, König, Dr. Hurm und andere. Sie zeichnen sich meistens durch aufserordentliche Naturwahrheit aus, welche dadurch erreicht ist, dafs die eigentlichen Gesetze des Reliefs zu gunsten einer mehr ins Malerische gehenden Auffassung bei Seite gelassen



Fig. 484. Vom Riensberger Friedhofe. Grabmal E. Wätjen-Berck. Joh. Poppe und Bildhauer Lauer.

sind; allein ein solcher Gewinn ist auch von einem Nachteil, der ihn vielleicht kompensiert, nicht zu trennen. Betrachtet man diese malerischen Porträts von der unrechten Seite, so treten höchst bedenkliche Formenverschiebungen ein, und man kann sich der Erkenntnis nicht verschliefsen, dafs, wo zu einer völligen Büste die Mittel nicht gereicht haben, entweder eine Maske oder ein im strengen Reliefstil gehaltenes Profil auf die Dauer solcher Mischlingsgattung vorzuziehen ist. Das bedeutendste dieser Art Werke ist das Grabdenkmal des Senators Feldmann von Wilh. Everding.

Unter den Grabstelen, die mit Marmorreliefs geschmückt sind, nennen wir in erster Linie die grofse, majestätische Ehrentafel von Aug. Sommer (Lohmann), ferner zwei elegante Arbeiten von Kalmsteiner (Möller, G. Melchers), eine sehr schön komponierte Parzengruppe von Kropp (Bechtel) und ein edles, in Schwung und Flufs der Linien, sowie in detaillierter Durchführung meisterhaftes Werk von R. Pohle in Berlin (Haase), schliefslich eine trauernde Psyche von Fr. Everding (Kulenkamp).

Bei einer Reihe von Monumenten führt endlich die Architektur allein das entscheidende Wort, indem sie der Skulptur nur eine Stelle in zweiter Linie anweist, wie bei dem pompösen gotischen Aufbau (Aug. Hammerschlag), in dessen Mitte zwar ein künstlerisch gut vollendetes Kruzifix sich erhebt, dessen reiche Architektur jedoch auch an und für sich von gewaltiger Wirkung ist, oder indem sie ganz auf Skulptur verzichtet, wie bei dem gleichfalls gotischen Mausoleum von Dr. J. Wilkens. Bei letzterem empfindet man jedoch den Mangel eines Bildwerkes, es wirkt etwas wie eine Schale ohne Kern, während der Hammerschlagsche Bau in seiner Art für musterhaft gelten darf. Rührend ist sodann die Ruine eines antiken Rundtempelchens (Hagens) mit den abgebrochenen und den in trauriger Einsamkeit noch aufrecht stehenden Säulen.

Der Friedhof in Walle steht sowohl an landschaftlicher Schönheit wie an Reichtum des künstlerischen Schmuckes weit hinter dem Riensberger zurück. Die radiale Anlage der Gräber, die mit der Kapelle als Centrum hier nur auf einer beschränkten Fläche durchgeführt ist, und dennoch schon konfus und unruhig wirkt, ist in Walle fast über den ganzen Friedhof ausgedehnt; dazu fehlt, was allerdings auch ein Genie nicht hätte schaffen können, der grofsartige Bestand alter Eichen. Dennoch sind auch hier einige gärtnerisch vortreffliche Anlagen zu bemerken: in erster Linie das von G. Runge erbaute grofse, gotische Mausoleum der Familie Knoop. Es giebt nichts Stilleres und Feierlicheres als diese ernsten epheuumrankten Pfeiler und Bogen und ihr Spiegelbild in der Tiefe des Sees; die edle Einfachheit des Stils wäre einer Fürstengruft würdig. Der mächtige Christus, der über die Ruhestätte seine schützenden Hände ausbreitet, ist ein Werk von Kropp. Ein anderes gleichfalls gotisches Mausoleum ist für die Familie Nielsen errichtet; mit einem schönen Engel in Hautrelief geschmückt, macht es einen höchst stattlichen Eindruck. Ein drittes Mausoleum (Finke) ist mehr im Geschmack einer antiken Pergola gehalten, idyllisch, anmutig; die Marmorfigur darin ist eine Arbeit von Dausch in Rom, eine Erstlingsarbeit, die durch manche spätere, reifere Werke des Künstlers überboten wird. Eine schöne Marmorfigur (Löffler) ist noch rühmend zu erwähnen; sie würde wahrscheinlich in der Wirkung noch gewinnen, wenn sie anstatt auf einem halb und halb naturalistischen Steine auf einem architektonisch wohl abgewogenen Postamente stünde; eine andere, das Werk eines Münchener Künstlers, das wir nicht selber gesehen haben, wird von kompetenter Seite sehr hoch geschätzt. Zeigt sich aber auch die Zahl der Bildwerke in Walle gering, so findet sich doch eines unter ihnen, das als eines der schönsten, wenn nicht als das schönste von allen anzusprechen ist, die unsere Friedhöfe überhaupt besitzen:

das ist die Figur des Glaubens auf der Ruhestätte der Familie Kellner, das letzte, ganz eigenhändig vollendete Werk von Hans Kalmsteiner. Die Inbrunst, mit der die edle Frau die Blätter der geöffneten Bibel ans Herz drückt, während ihr Auge vertrauensvoll sich der höchsten, über alle Wolken, über alle Sterne ragenden Höhe zuwendet, ist wahrhaft ergreifend; es ist, als ob der Künstler der Abgeschiedenen, die unter seiner Marmorstatue ruht, nicht



Fig. 485. Vom Riensberger Friedhofe. Grabmonument Höpken. C. Steinhäuser.

nur nach Schilderungen, sondern mit eigenen Augen ins Herz gesehen und seine Verehrung in seinem Werke ausgesprochen hätte. Auch die sonst manchmal zu weit ins Elegante, ja Süfsliche gehende Technik Kalmsteiners hält sich hier auf ihrer vollendetsten Höhe. Endlich müssen wir noch eines ganz vorzüglichen Porträtmedaillons des Dr. A. Breusing von unserem Fr. Everding gedenken. Neben der sprechenden Ähnlichkeit und echt plastischen Reliefbehandlung ist hier auch der weitere Schmuck des Steines, das sehr gefällig arrangierte Stillleben, rühmend hervorzuheben, dessen einzelne Gegenstände ein bedeutsames Symbol der Thätigkeit des Verstorbenen bilden.

Diese beiden zuletzt genannten Werke, so verschieden sie auch in ihrer künstlerischen Bedeutung sein mögen, fallen darin zusammen, dafs sie sich bemühen, das Einerlei, das sich am Ende auch für alle schickt, zu verlassen und das Eine zu finden, das nur für den Einen volle Geltung hat.

Überblicken wir nämlich den künstlerischen Friedhofsschmuck unserer Stadt in seiner Gesamtheit, so können wir uns nicht verhehlen, dafs, trotz der hervorragenden Schönheit einzelner Werke, auf dem Ganzen eine gewisse Monotonie der Empfindung und Erfindung lastet. Allegorische Frauen und kein Ende! Vollends, wo die Künstlerschaft geringer oder gar, wo nur ein aus der Terrakotta- oder Zinkgufsfabrik bezogenes Stück Ware aufgestellt ist, ist das Denkmal gewöhnlich so ins Allgemeine verflaut und unindividuell wie der übliche, aus ein paar Dutzend Bibelversen auf Bestellung zusammengestoppelte Leichensermon. Wie könnte sich aber diese Seite unseres künstlerischen Lebens erweitern und vertiefen, wenn sowohl Auftraggeber wie Künstler sich weniger am Konventionellen genügen lassen und der grofsen Frage des Lebens, dem Gedanken an den Tod, den ihr gebührenden Ernst widmen wollten! Welch ein Reichtum an Motiven wäre da möglich! Schon innerhalb des christlichen Glaubens an Auferstehung und ewiges Leben, wie viele, ganz speciell der Bibel entnommene Stoffe würden sich der bildenden Kunst als dankbare Vorwürfe darbieten: z. B das alte typische Symbol der Auferstehung: der aus dem Rachen des Walfisches gerettete Prophet Jonas; der Prophet Elias, von dem feurigen Wagen gen Himmel entführt — welche Grabschrift könnte zu solcher (vornehmlich allerdings der Malerei geziemenden) Darstellung jener unsterbliche Vers des Faust werden: „Ein Feuerwagen schwebt auf lichten Schwingen an mich heran.“ — Ferner die Parabel vom armen Lazarus und reichen Mann! Ferner die Heimkehr des verlorenen Sohnes; giebt es ein tiefsinnigeres Symbol für die Heimkehr des schuldbeladenen Menschen zu seinem himmlischen Vater? Oder die Auferweckung des Töchterleins Jairi, des Jünglings von Nain, des Lazarus. Geister, deren Weltanschauung sich der evangelischen Vorstellungsweise entfremdet hat, fänden sodann in bedeutungsvollen Mythen eine kaum minder reiche Ausbeute. Z. B. der von seiner Arbeit ausruhende Herakles, die Aufnahme des Herakles im Olymp: „Und die Göttin mit den Rosenwangen reicht ihm lächelnd den Pokal.“ Die Entführung des Ganymed im Sinne jenes Goetheschen Dithyrambus, die Sphinx als Hüterin der Rätsel des Jenseits. Auch unsere deutsche Sagen- und Märchenpoesie wäre reich an liebenswürdigen und sinnreichen Symbolen: Der schlafende Barbarossa, Dornröschen, Schneewittchen. Und selbst dem täglichen Leben wären Stoffe zu entnehmen, die das Herz viel tiefer ergreifen müfsten als die üblichen melancholischen Allegorien: Der ausruhende Wanderer auf dem Grabe Sägelkens giebt schon einen vortrefflichen Fingerzeig; leicht wären verwandte Vorwürfe aufzustellen: Der Schiffer im Hafen, der Krieger mit dem Siegeszeichen, der Sämann, und von gewaltiger Wirkung könnte der Schnitter sein, „denn alles Fleisch, es ist wie Gras!“ Damit wäre jedoch die Reihe längst nicht erschöpft. Bescheideneren Ansprüchen, die aber doch an dem fast unvermeidlichen Kreuz, der Urne, der gebrochenen Säule sich nicht genügen lassen wollen,

böten sich noch eine Fülle von Symbolen aus der Tierwelt dar, von dem Schmetterling, der die Puppe sprengt, bis zu dem sterbenden Löwen, dem singenden Schwan, dem aufstrebenden Adler. Auch Arbeitsgerät und Ehrenzeichen des Verstorbenen liefsen sich zu künstlerischen Stillleben gruppieren; z. B. für einen Seefahrer, wie Everding das auf Breusings Grabe schon so glücklich getroffen hat, Globus und Kompafs, für einen Kaufmann die Produkte fremder Zonen, für einen Gelehrten die Eule, Lampe, Bücher u. s. w. Das Individuellste von allen, das Porträt, hat ja, dank des Talentes unserer heimischen Bildhauer, glücklicherweise eine relativ eifrige Pflege gefunden; selten dagegen treffen wir Wappen, die doch, wie der von Kapffsche Obelisk zeigt, so sehr dekorativ wirken und nächst dem Porträt wohl das Eigenste sind, was ein Mensch haben kann. Neben allem republikanischen Bürgersinn hat der Stolz auf die Familie und das Familienzeichen bei unseren Vorfahren eine gröfsere Rolle gespielt als bei uns; wir sollten das Wappen wieder mehr in den Kreis unserer Vorstellungen hineingewöhnen.

Der Kultus des Grabes ist von uralters her für die Kunst von unermefslicher Bedeutung gewesen; die Kunst der Renaissance ist zum guten Teil auf einem Friedhofe entsprossen und zwar, viele bedeutsame Kreuzgänge aufser acht gelassen, auf dem Campo santo in Pisa. Die grofse Bogenhalle, die diesen weltberühmten Platz umgiebt, hat auf ihrer Rückwand der Malerei eine Stätte bereitet, und der Pinsel Orcagnas hat dort die tiefsinnigste Freske der wieder auflebenden Kunst geschaffen. Mehr oder weniger sich an das Vorbild Pisas haltend, sind sodann die Münchener Friedhofsarkaden gebaut worden, und auch dort hat neben der Skulptur die Malerei sich in würdigster Weise bethätigt. Dafs der geplante Campo santo in Berlin und die für ihn von Cornelius entworfenen Gemälde nicht zur Ausführung gelangt sind, bedeutet einen unersetzlichen Verlust für die Kunst. Sollten wir uns nur auf dem Gebiete müfsiger Phantasie und frommer Wünsche bewegen, wenn wir für unseren Riensberg die Erbauung solcher Arkaden in Anregung bringen? Dieselben müfsten sich an die Wohnung des Friedhofsinspektors anlehnen und sodann die Grenze zwischen dem sogenannten Ortfelde und dem Friedhofe bilden. Das profane, oft sehr profane Getriebe des Dorfes würde dadurch von dem stillen Ernste der Totenstadt zurückgedrängt, wahrscheinlich würde eine Reihe sehr wertvoller Grabstätten gewonnen und somit das Projekt finanziell gar nicht so utopisch sein, wie es für den Anfang scheinen möchte, und für die Kunst wäre damit ein Feld geschaffen, auf dem viele Jahrzehnte hindurch die edelsten Blüten und Früchte gedeihen könnten. Es wäre durch solch ein Werk, dessen Schönheitsfülle man sich gar nicht reich genug ausdenken kann, zugleich eine Art Sühne zu schaffen für den mifshandelten Kreuzgang am Dom. Wie herrlich, wenn, was hier pietätlos den robusten Anforderungen der Gegenwart zum Opfer gebracht worden ist, an einer der Pietät selbst geweihten Stätte wieder erstehen könnte! Vielleicht wäre dadurch eine neue Ära künstlerischen Friedhofschmuckes überhaupt zu eröffnen.

IV. Teil.

Anlagen im Landgebiet.



Anlagen im Landgebiet.

Von J. Öltjen.

1. Deiche.

Der gröfsere Teil des bremischen Gebietes liegt bedeutend niedriger als die höheren Wasserstände in den drei Flüssen: Weser, Wumme-Lesum und Ochtum, die es teils durchschneiden, teils begrenzen. Beiderseits von der Dünenkette, die bei Hastedt in das bremische Gebiet eintritt und bei Grambkermoor endigt, fällt die Landhöhe in der Flufsrichtung, von S. O. nach N. W., ziemlich gleichmäfsig von etwa + 3,50 m Br. N. (Bremer Null = + 2,28 m N. N.) bis auf etwa — 1,60 m Br. N. ab. Am niedrigsten liegt die über 4000 ha grofse Blockländer Niederung, nämlich im Durchschnitt auf rund — 1,50 m Br. N. (+ 0,78 N. N.), d. i. nur etwa $^3/_4$ m über der mittleren Meereshöhe an unserer Küste und niedriger als die Höhe, die die gewöhnliche Flut in der Wumme erreicht. Die bekannten höchsten Wasserstände der Weser betragen dagegen + 6,3 m Br. N. beim Eintritt der Weser in das Bremer Gebiet und + 2,55 m Br. N. bei ihrem Austritt aus demselben. Ersterer ist durch Oberwasser, letzterer durch eine Sturmflut herbeigeführt worden. Die höheren Anschwellungen in der Lesum und Wumme und in der Ochtum entstehen durch Rückstau von der Weser aus. Um die Hochwasserstände vom Lande fernzuhalten, sie zu „kehren“, sind an den Ufern aller drei Flüsse Deiche angelegt. Die Hauptdeiche haben zusammen eine Länge von rund 96 km. Der Beginn des planmäfsigen Deichbaues fällt in das 12. Jahrhundert, in die Zeit, als das Hollerland auf Veranlassung der Erzbischöfe Friedrich und Siegfried mit Belgiern besiedelt wurde (vergl. Storck, Ansichten von Bremen, 1822). Die anfänglich nur niedrigen Deiche mufsten im Laufe der Zeit immer mehr erhöht und verstärkt werden, da die Hochwasserstände infolge Einengung der Überschwemmungsgebiete, Verbesserung der Abwässerung und Erhöhung der Flufsbetten, immer höher wurden. Eine grofse

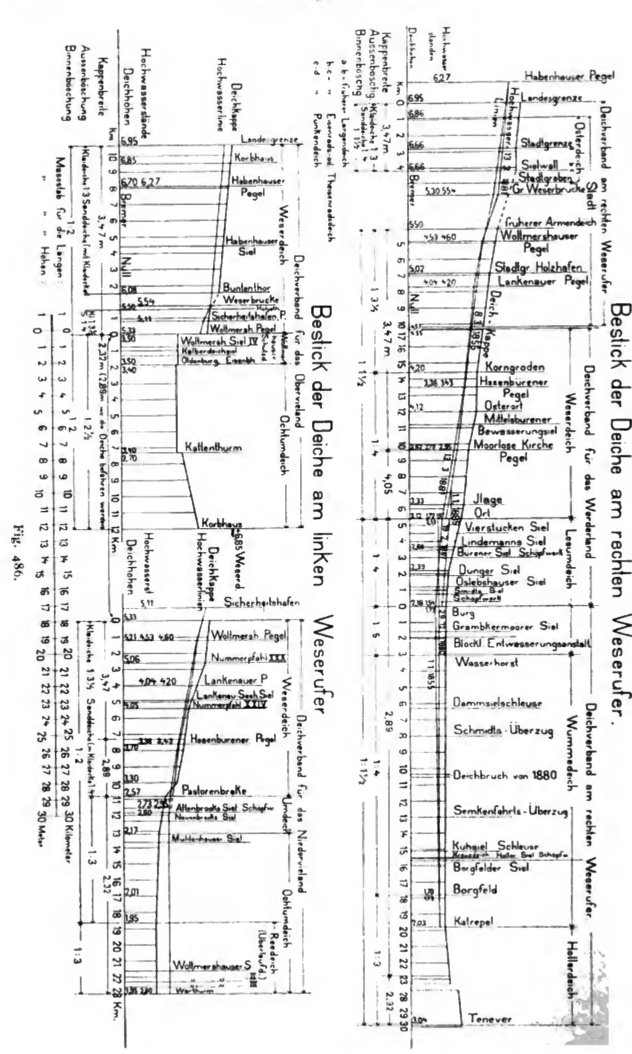

Bestick der Deiche am rechten Weserufer.
Bestick der Deiche am linken Weserufer
Deichverband am rechten Weserufer
Deichverband für das Werderland
Deichverband für das Obervieland
Deichverband für das Niedervieland
Habenhauser Pegel
Landesgrenze
Stadtgrenze
Stadtgraben
Gr. Weserbrücke
Wollmershauser Pegel
Stadtgr. Holzhafen
Lankenauer Pegel
Korngroden
Hasenbürener Pegel
Osterort
Mittelsburener
Bewässerungsiel
Moorlose Kirche Pegel
Jlage
Ort
Vierstucken Siel
Lindemanns Siel
Dunger Siel
Burg
Grambkermoorer Siel
Wasserhorst
Dammsielschleuse
Schmidts-Überzug
Deichbruch von 1880
Semkenfahrls-Überzug
Borgfelder Siel
Borgfeld
Katrepel
Tenever
Wesérdeich
Lesumdeich
Wummedeich
Hollerdeich
Landesgrenze
Korbhaus
Habenhauser Pegel
Habenhauser Siel
Buntenthor
Weserbrücke
Sicherheitshafen
Wollmersh. Siel IV
Kattenthurm
Korbhaus
Weserdeich
Ochtumdeich
Sicherheitshafen
Wollmersh. Pegel
Lankenauer P.
Hasenbürener Pegel
Pastorenbreke
Wollmershauser S.
Umdeich
Ochtumdeich
Reedeich
Hochwasserstände
Deichhöhen
Kappenbreite
Aussenböschung
Binnenböschung
Deichkappe
Hochwasserlinie
Maßstab für die Längen
Maßstab für die Höhen
Kilometer
Meter

Fig. 486.

Anzahl von Kolken (Braken), die hart am Deichfufse liegen, beweist, dafs die Deiche sehr oft dem andrängenden Wasser nicht stand gehalten haben. Der letzte gröfsere Deichbruch fand am 29. Dezember 1880 in Niederblockland statt.

So nützlich und unentbehrlich die Deiche sind, haben sie doch auch verschiedene Nachteile, von denen folgende hervorzuheben sind: 1) sie verursachen durch das Einengen des Abflufsprofils des Flusses eine Steigerung des Hochwassers; 2) sie verhindern die Bildung fruchtbarer Alluvionen in den eingedeichten Niederungen und deren allmähliche Erhöhung; 3) sie veranlassen die dem Lande schädliche Kuver- oder Qualmwasserbildung. Die Nachteile 2) und 3) machen sich in hohem Mafse im Blocklande, dessen Eindeichung viel zu früh erfolgt ist, fühlbar.

Die Länge der einzelnen Deichstrecken, sowie das Bestick, d. i. die vorschriftsmäfsigen Abmessungen der Deiche, geht aus folgender Tabelle und aus der vorstehenden Abbildung 486 hervor.

Bezeichnung der Deiche	Länge m	Davon entfallen auf die Deiche des Deichverbandes			
		am rechten Weserufer m	für das Werderland m	für das Obervieland m	für das Niedervieland m
1. Weserdeiche:					
a. am rechten Weserufer	15 882	4 210	11 672	—	—
b. am linken Weserufer	21 476	—	—	10 616	10 860
2. Wumme- und Lesumdeiche	34 278	28 878	5 400	—	—
3. Ochtumdeiche	24 170	—	—	12 000	12 170
Zusammen	95 806	33 088	17 072	22 616	23 030

Über die höchsten Wasserstände am Hollerdeiche und am Obervieländischen Ochtumdeiche liegen hinreichend zuverlässige Angaben nicht vor. Sie sind daher in der Abbildung weggelassen. Mit Ausnahme der Niedervieländischen Ochtumdeiche, die nur jedes Sommerhochwasser kehren sollen, sollen die in der obigen Tabelle bezeichneten Deiche (Hauptdeiche) jedes Hochwasser kehren. Bei hohen Winterhochwasserständen laufen die Niedervieländischen Ochtumdeiche über. Da die Stromer Deiche und der Hasenbürener Umdeich teils ihres schlechten Materials, teils ihrer Form und ihrer Höhe wegen, das Überlaufen schlecht vertragen können, ist der Woltmershausener Deich, der den Namen „Reedeich“ führt und sich wegen seiner geringen Höhe und seines guten Materials zum Überlaufen am besten eignet, niedriger als die übrigen Deichstrecken gehalten und nimmt daher das Wasser zuerst über, so dafs das Feld schon vollgelaufen ist, wenn der Wasserstand die Höhe der übrigen Deiche erreicht. Seit 1881 hat ein Überlaufen dieser Deiche nicht mehr stattgefunden.

Das älteste bekannte bremische Deichgesetz ist das am 25. 2. 1449 von Domprobst, Kapitel, Bürgermeister und Ratmannen erlassene Diek Recht in den Bremischen veer Goden (Oelrichs Sammlung von Gesetzbüchern, Seite 567. — Buchenau, die freie Hansestadt Bremen und ihr Gebiet). Die jetzt geltende Deichordnung ist vom Jahre 1878. Nach diesem Gesetz

können die Besitzer der einer gemeinsamen Überschwemmungsgefahr ausgesetzten Grundstücke zu Deichverbänden vereinigt werden. Die Verwaltung eines Deichverbandes besteht 1) aus dem Deichhauptmann, dem Deichinspektor und dem Deichrentmeister; 2) aus dem Deichamt, bestehend aus a. Deichhauptmann, b. Deichinspektor, c. Vertretern der Deichgenossen.

Die Deichpflicht mufs von allen durch die Deiche geschützten oder verbesserten Grundstücken getragen werden (Kommuniondeichung). Die früher bestehende Pfanddeichung ist 1876 gänzlich abgeschafft. Im Notfalle sind alle männlichen Bewohner der bedrohten Gegend zur persönlichen und unentgeltlichen Hülfeleistung verpflichtet und der Deichhauptmann ist berechtigt, die erforderlichen Materialien überall, wo sie sich finden, zu nehmen, vorbehältlich Entschädigungsansprüche. Der Deichhauptmann wird aus den Deichgenossen von den Vertretern derselben im Deichamt auf sechs Jahre gewählt.

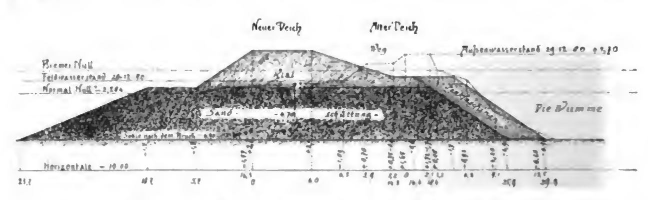


Fig. 487. Schliefsung des Deichbruches im Blocklande von 1880.

Die technische Verwaltung eines Deichverbandes leitet der vom Senate ernannte Deichinspektor. Für die Beaufsichtigung der Deiche sind vom Deichamte für bestimmte Bezirke Deichgeschworene gewählt.

Die Deiche werden jährlich ein- oder zweimal unter Teilnahme der Deichaufsichtsbehörde geschaut. Es bestehen folgende Deichverbände: 1) Deichverband am rechten Weserufer, 2) Deichverband für das Werderland, 3) Deichverband für das Obervieland, 4) Deichverband für das Niedervieland, 5) Warf-Butendieker Deichverband. Letzterer hat nur sehr beschränkte Bedeutung. Die Deiche dieses Verbandes sind Sommerdeiche.

Über die Zeit der Entstehung einer grofsen Anzahl der von Deichbrüchen herrührenden Braken liegen Angaben vor. (S. Bremer Nachrichten v. 22. und 24. 12. 1892; Berg, Hochwasser der Weser, Wumme u. s. w. 1867.) Sie liegen gröfstenteils binnendeichs und haben oft einen beträchtlichen Umfang. Z. B. beträgt dieser bei der durch den Bruch des Wummedeiches im Jahre 1880 in Niederblockland entstandenen Brake rund 800 m. Ihre Tiefe beträgt rund 6 m. Die Schliefsung der Brüche ist teils mittels Durchdeichung, teils durch Umdeichung der Braken an ihrer Aufsenseite (Auslage) oder an ihrer Binnenseite (Einlage) erfolgt.

Der rund 180 m lange Deichbruch in Niederblockland von 1880 ist, nachdem die Brake an der Binnenseite mit einem 830 m langen und durchschnittlich 1,90 m hohen Fangdamm umgeben worden war, mittels Durch-

deichung geschlossen worden. Es wurde zunächst von Schiffen aus bis zur Höhe von — 1,50 bis — 1,70, im Mittel — 1,57 Br. N., die zwischen Niedrigwasser und Mittelwasser liegt, ein Sanddamm von 28,8 m oberer Breite mit 2½facher Binnen- und 1½facher Aufsenböschung angeschüttet. Letztere wurde mit einer 4 m breiten Senkfaschinenlage gedeckt. Der Deichkörper selbst besteht aus Klei. Er hat 6 m Kappenbreite, etwa 3fache Aufsen- und 1½fache Binnenböschung. Die äufsere Sandberme ist 1 m hoch mit Klei bedeckt. Unter der Deichkappe ist eine 3,50 m lange Stülpwand, zu der die Hölzer des Fangdammes benutzt wurden, bis — 4,70 Br. N. in dem Sanddamm hineingerammt. (S. Abbildung 487.)

Im ganzen sind zur Schliefsung des Deichbruches verbraucht 6139 Stück 5 m lange, 0,50 bis 0,55 m dicke Senkfaschinen und 38847 cbm Sand. Die Kosten haben, ohne den Kleikörper des Deiches, 114356 Mk. betragen.

Interessant dürften noch folgende Angaben über den Deichbruch sein. Der Bruch trat zwei Tage, nachdem der Scheitel der Hochwasserwelle am 27. Dezember 1880 die Stadt Bremen mit einen Stand von + 5,24 Bremer Null erreicht hatte, etwa 10½ km oberhalb Burg in Niederblockland ein. In der Wumme stand das Wasser auf + 1,70, im Felde auf — 1,0. Der Überdruck betrug demnach 2,7 m. Der Deich lag hart an der Wumme, und zwar am konkaven Ufer einer starken Krümmung. Das Ufer fiel ziemlich steil bis zu bedeutender Tiefe (— 6 bis — 7 Br. N.) ab. Die Aufsenböschung war fast steil (Näheres siehe Abbildung 487). Am 28. Dezember war der Weg an der Binnenseite noch unbeschädigt, jedoch begann die Aufsenböschung zu versacken. Am 29. Dezember, vormittags, trat der Bruch bei klarem, ruhigem Wetter ein, indem zunächst ein Teil des Deiches versackte und dann rasch eine Öffnung von 10,0 m entstand, die sich innerhalb einer Stunde auf 100 m erweiterte. Die Geschwindigkeit des einströmenden Wassers ist auf über 7 m geschätzt. Nach drei Tagen hörte die Einströmung auf, nachdem der Binnenwasserstand eine Höhe von + 1,34 Br. N. erreicht hatte. Das Überschwemmungsgebiet war rund 9000 ha grofs. Die eingeströmte Wassermenge ist annährend zu 160 Millionen cbm berechnet, von denen 144 Millionen in den ersten 24 Stunden eingeströmt sind, oder durchschnittlich 1700 cbm sekundlich. Ein grofser Teil der Vorstädte und der Bürgerpark waren mit überschwemmt. Der Verkehr zwischen Bremen und Lilienthal wurde durch ein Dampfschiff vermittelt, das durch die Bruchstelle fuhr. Der Bruch mufste den ganzen Winter offen bleiben, da die Weser noch zweimal, im Februar und im März, einen sehr hohen Stand erreichte (+ 4,68 und + 5,53 m). Der Feldwasserstand stieg sowohl im Februar wie im März auf + 1,40 Br N. Erst am 29. April konnte der um die Brake geschlagene Fangdamm geschlossen und am folgenden Tage mit dem Auspumpen des Feldwassers begonnen werden. Am 12. April 1881 wurde mit der Schüttung des Sanddammes und dem Versenken der Faschinen begonnen und am 1. September waren diese Arbeiten vollendet.

Nach der Hochwasserkatastrophe von 1880/81 sind die meisten Deiche bedeutend erhöht und verstärkt worden. Die umfangreichste und für die Stadt Bremen wichtigste Deichverstärkung war die in den Jahren 1881 bis 1883

ausgeführte Regulierung der Wumme- und Hollerdeiche. Das Bestick dieser Deiche war nur an wenigen Stellen vorhanden. Die Deichkappe war auf langen Strecken 30, 40, ja bis zu 60 cm zu niedrig. An vielen Stellen lag der Deich hart an der Wumme und war der Gefahr der Unterwaschung ausgesetzt. Die Deiche in Niederblockland und im oberen Teile von Wummesiede hatten statt der vorgeschriebenen Aufsenböschung von der Neigung 1 : 4 vielfach eine solche von der Neigung 4 : 1 und aufserdem nur eine geringe Breite. Nur der an der Binnenseite liegende erhöhte Weg gab ihnen einige Verstärkung (siehe Abbildung 487). Bei der Regulierung des Deiches wurde der Weg auf die Deichkappe gelegt und diese 5, stellenweise 6 m breit hergestellt. Die Aufsenböschung erhielt eine Neigung von 1 : 3 bis 1 : 4 und die Binnenböschung eine Neigung von 1 : 1$^1/_2$. Das Deichmaterial (Klei) wurde den Aufsengroden entnommen und auf Transportbahnen, teils mit Handbetrieb, teils mit Lokomotivbetrieb herangeschafft. Diese Arbeit wurde einesteils durch die Beschaffenheit des Bodens, andernteils durch die häufige Unterwassersetzung der Groden bei höher auflaufenden Fluten sehr erschwert. Da der Deich ziemlich dicht mit Häusern besetzt ist, und diese der Durchführung der 5 m breiten Deichkappe an vielen Stellen hinderlich waren, mufste eine gröfsere Anzahl von Gebäuden versetzt werden.

Auch die Obervieländischen Deiche, namentlich der für die Südervorstadt besonders wichtige Ochtumdeich zwischen Kattenturm und der Oldenburgischen Eisenbahn bei Warturm, sind bedeutend erhöht und verstärkt worden. Auf dieser 5,4 km langen Strecke hatte der Deich kaum 1 m Kappenbreite und eine Höhe von + 2,15 Br. N. bei der Eisenbahn. Nach Kattenturm zu stieg die Kappe auf + 3,40 Br. N. Der Deich hatte früher, wie der Niedervieländische Ochtumdeich, nur die Aufgabe, die höchsten Sommerwasserstände zu kehren. Nachdem nun im Jahre 1878 das Obervieland durch den Woltmershauser Schutzdeich, einem Querdeich zwischen Weser- und Ochtumdeich, gegen das Niedervieland hochwasserfrei abgedeicht worden war, erübrigte noch die Aufführung des Ochtumdeiches auf der oberhalb dieses Schutzdeiches liegenden Strecke; vom Kälberdeichsiel aufwärts bis zur Oldenburgischen Eisenbahn wurde im Jahre 1879 reguliert. Die Regulierung der folgenden Strecke bis Kattenturm erfolgte erst im Jahre 1881, nachdem hier der Deich beim Hochwasser von 1880/81, welches bei Warturm die Höhe von + 2,78 Br. N. erreichte, übergelaufen war. Der neue Deich hat auf der ganzen Strecke eine Höhe von + 3,40 Br. N., eine Kappenbreite von 1,25 m, eine Aufsenböschung von 1 : 3 und eine Binnenböschung von 1 : 2 erhalten. An mehreren Stellen, wo der Deich stark gekrümmt war, oder hart an der Ochtum lag, haben Deichverlegungen stattgefunden. Die Aufsenberme hat eine Mindestbreite von 2,50 m erhalten.

Von den Deichen des Niedervielandes ist besonders der Weserdeich in Hasenbüren und Seehausen und Lankenau wesentlich erhöht und verstärkt worden. Der einzige Deichverband, dessen Deiche dem Hochwasser von 1880/81 stand gehalten haben, ist der Deichverband für das Werderland. Doch sind auch die Deiche dieses Verbandes wesentlich verbessert worden. Seit

1880 sind von den Deichverbänden folgende Kosten für Deichverbesserungen aufgewendet worden:

1) Deichverband am rechten Weserufer	Mk.	547 344.
2) „ für das Werderland	„	77 416.
3) „ „ „ Obervieland	„	159 725.
4) „ „ „ Niedervieland	„	112 380.
Zusammen	Mk.	896 865.

2. Entwässerungen.

Die Entwässerung des bremischen Gebietes erfordert wegen der niedrigen Lage des Landes umfangreiche und kostspielige Anlagen. Das eingedeichte Gebiet am rechten Weserufer entwässert in die Wumme und die Lesum, und das am linken Weserufer, mit Ausnahme der Feldmark Habenhausen, deren Abwässerung in die kleine Weser geht, in die Ochtum. Die wichtigsten Binnenwasserzüge am rechten Weserufer sind:

1) Das Holler Fleet, 2) das Vahrster Fleet, 3) die kleine Wumme und 4) der alte Deich (Maschinenfleet). Aufser diesen bestehen noch zahlreiche gröfsere Abflufsgräben, die den Namen Fleete, Wettern, Zuggräben oder Wasserlösen führen.

Das Holler Fleet dient zur Entwässerung der zur Holler Sielacht gehörigen Ländereien und mündet beim Kreuzdeich in die Wumme. Auf der untersten Strecke, die durch das Gebiet des Blockländer Abwässerungsverbandes führt, ist es eingedeicht. Der westliche Deich heifst der Lehesterdeich. Das Vahrster Fleet mündet bei der Riensberger Brücke in Horn in die kleine Wumme. Diese entsteht durch Zusammenflüsse aus den Feldmarken Vahr und Rockwinkel und mündet bei Dammsiel in die grofse Wumme. Sie nimmt bei der Einmündung der Hempstrafse in die Achterstrafse den an ersterer entlang fliefsenden städtischen Abzugsgraben auf, der das Kanalwasser der Stadt am rechten Weserufer abführt. Die unterste Strecke der kleinen Wumme hat für die Abwässerungen wenig Bedeutung mehr, seitdem der bei der Mündung des Waller Fleetes in die kleine Wumme von dieser abzweigende Kanal, „alter Deich“ genannt, das Wasser der grofsen Blockländer Entwässerungsanstalt (s. S. 605) zuführt. Dieser ist 22 m bis 26 m breit. Die kleine Wumme und ein anderer Wasserlauf, die Gethe, sind Reste eines alten Weserarmes.

Zur Durchführung des Binnenwassers durch die Deiche dienen eine grofse Anzahl von Sielen oder Deichschleusen. Ferner bestehen für diesen Zweck fünf Wasserschöpfwerke, die bei andauernd höheren Aufsenwasserständen, wenn eine natürliche Entwässerung nicht stattfindet, in Wirksamkeit treten. Zur gemeinsamen Anlage und Unterhaltung der Hauptentwässerungsanlagen bestehen zwölf gröfsere Entwässerungsverbände, die meist „Sielachten“ genannt werden. Der gröfste von ihnen ist der Abwässerungsverband für das Blockland, dessen Gebiet fast 10 000 ha grofs ist.

Das Wasserwesen ist gesetzlich geregelt durch die im Jahre 1878 erlassene Wasserordnung, die sich durch Klarheit und Einfachheit auszeichnet.

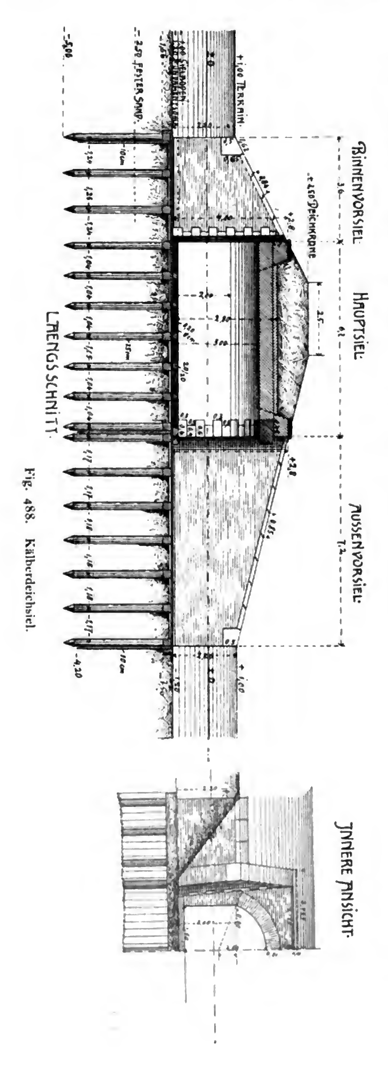


Fig. 488. Kälberdeichsiel.

Die Siele, auch Deichschleusen genannt, bestehen aus dem Hauptsiel, dem Aufsenvorsiel und dem Binnenvorsiel. Das Hauptsiel ist der mittlere, vom Deiche bedeckte Teil des Siels und enthält die Hauptverschlufsvorrichtung, die in der Regel aus einem Paar nach aufsen schlagender Thore besteht, die sich selbstthätig öffnen und schliefsen. Zuweilen ist auch an der Binnenseite eine Verschlufsvorrichtung, die entweder aus Schützen oder aus Thoren besteht, vorhanden, um ein zu tiefes Abfallen des Feldwassers zu verhindern. (Näheres s. Abbildung 488.)

Es bestehen folgende Entwässerungssiele:

a. Im Wumme- und Lesumdeiche:
Borgfelder Siel, Holler Siel, Kuhsiel, Dammsiel, Siel der Blockländer Entwässerungsanstalt, Grambkermoorer Siel, Grambker Siel, Smidts Siel, Oslebshauser Siel, Dungener Siel, Bürener Siel, Mühlenverbands- oder Lindemanns Siel und Vierstücken-Siel,

b. im Ochtumdeich:
Altenbrookssiel, Neuenbrookssiel, Mühlenhauser Siel, die Woltmershauser Siele und Kälberdeichsiel.

Die Lage der Siele geht aus der Gebietskarte Tafel 1 hervor.

Es bestehen folgende fünf Wasserschöpfwerke, die sämtlich durch Dampfkraft betrieben werden, und bei denen allen

die eigentliche Schöpfvorrichtung aus Kreiseln mit vertikaler Drehachse besteht: 1) Dampfschöpfwerk für die Holler Sielacht, 2) Blockländer Entwässerungsanstalt, 3) Dampfschöpfwerk für die Burger Sielacht, 4) Lesumbrooker Entwässerungsanstalt, 5) Hasenbürener Entwässerungsanstalt.

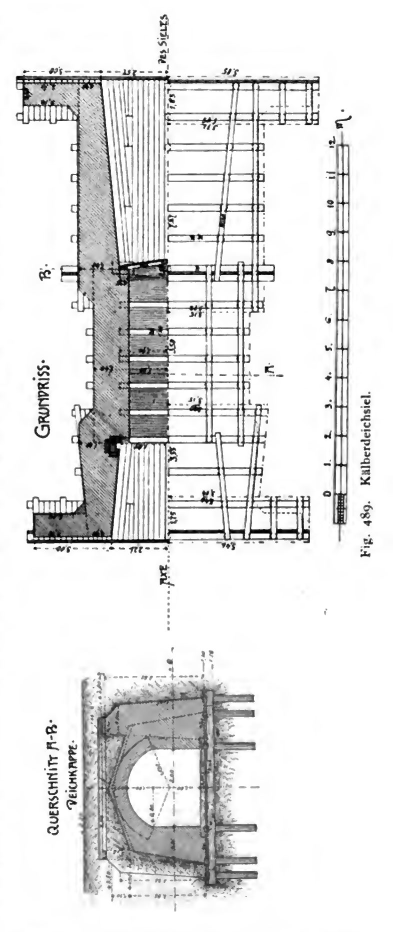


Fig. 489. Kälberdeichsiel.

1) Dampfschöpfwerk für die Holler Sielacht. 1884 beim Holler Siel am Kreuzdeich von Bauinspektor Bücking unter Mitwirkung des Verfassers erbaut. Das Entwässerungsgebiet ist 1710 ha grofs. Die Leistung ist garantiert zu 1,5 cbm Wasser in der Sekunde bei 0,75 m Hubhöhe, zu 1,0 cbm in der Sekunde bei 1,5 cbm Hubhöhe und zu 0,75 cbm in der Sekunde bei 2 m Hubhöhe. Die Probe ergab 10,8 % Mehrleistung. Der Kohlenverbrauch war zu 60 kg in der Stunde garantiert und betrug bei der Probe 62 kg. Die maschinelle Anlage besteht aus einem Kornwallkessel von 6 m Länge und 1,55 m Durchmesser mit einem Wellrohr von 0,85 m Durchmesser, 6 Atm. Überdruck und 36 qm Heizfläche, ferner aus einer horizontalen Expansions-Dampfmaschine mit Cylinder von 320 mm Durchmesser und 0,50 m Hub und aus einem Neukirchschen Kreisel von 1,52 m Durchmesser. Der Kreisel macht 100 bis 130 Umdrehungen in der Minute. Die Kosten der maschinellen Anlage, die von der hiesigen Firma L. W. Bestenbostel & Sohn geliefert ist, haben 14 600 Mk. und die der baulichen Anlage 17 200 Mk. betragen.

2) Blockländer Entwässerungsanstalt. 1862—1864 von Baudirektor Berg unter Mitwirkung des nachmaligen Bauinspektors Böttcher beim früheren

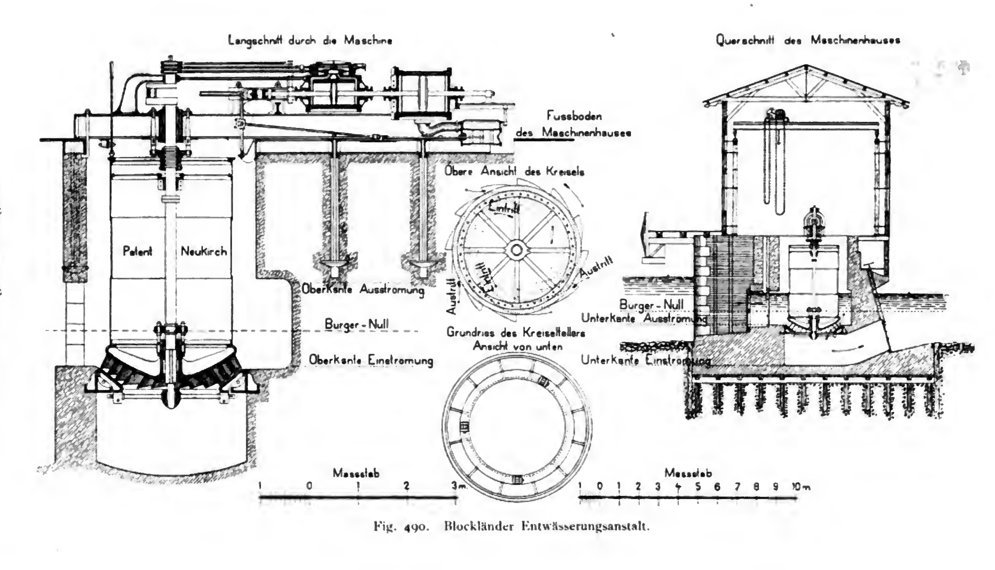


Fig. 490. Blockländer Entwässerungsanstalt.

Waller Siel zwischen Burg und Wasserhorst erbaut. Das Entwässerungsgebiet ist rund 10 500 ha grofs. Der Feldwasserstand soll im Sommer auf — 1,73 Br. N. und im Winter auf — 1,33 Br. N. gehalten werden. Der höchste bekannte Aufsenwasserstand beträgt 1,70 Br. N., die gröfste Hubhöhe also rd. 3,0 m. Die mittlere Hubhöhe ist bei Erbauung des Werkes zu 0,89 m angenommen. Die erste Anlage bestand aus 4 doppelt wirkenden Fijnjeschen Kastenpumpen von je 2,44 m Durchmesser, 1,52 m Kolbenhub und einer Nutzleistung von rd. 250 PS, 1 horizontalen Zwillingsdampfmaschine mit 0,84 m Cylinderdurchmesser und 1,52 m Hub mit Expansion und Kondensation, sowie drei Fairbairnschen Kesseln von je 10,36 m Länge und 1,98 m Durchmesser und 4 Atm. Überdruck.

Die Baukosten betrugen: a. für die maschinelle Anlage rd. 151 000 Mk. b. für die baulichen Anlagen mit Einschlufs des 3 × 3,96 m weiten Siels rd. 564 000 Mk., insgesamt rd. 715 000 Mk. nach Abzug des Wertes der für den Bau beschafften und wieder verwendbaren Geräte (Näheres s. Berg, die Entwässerung des Blocklandes, 1864). Im Frühjahr 1881 wurden zur Vergröfserung der Leistung der Anlage und zur schnelleren Entfernung des beim Deichbruch vom Dezember 1880 in das Feld geströmten Wassers 2 Kreiselpumpen aufgestellt, die je 75 cbm Wasser 1 m hoch heben konnten.

Die Schadhaftigkeit der alten Anlage, insbesondere der Pumpenkammern, führten 1882 zu einer Erneuerung der Maschinenanlage unter Leitung des Bauinspektors Heineken und Mitwirkung des Regierungsbauführers Suling. Die neue Schöpfvorrichtung besteht aus zwei Neukirchschen Kreiseln von je 3 m Durchmesser, zwei Woolfschen Dampfmaschinen von 800 mm Hub, mit Cylindern von 450 und 250 mm Durchmesser und 4 Kesseln von je 9 m Länge, 2 m Durchmesser mit je einem Wellblechflammrohr von 1,20 m Durchmesser und 75 qm Heizfläche, für 7 Atm. Dampfspannung genehmigt. Die Kreisel machen 45—60 Umdrehungen in der Minute. Die neue Anlage ist in dem alten Maschinenraum untergebracht. Für einen dritten Kreisel nebst Dampfmaschine ist noch Platz vorhanden. Der dritte Kreiselschacht ist sofort mit hergestellt.

Die Leistung der beiden Kreisel soll bei 1,22 m Gegendruck wenigstens 500 cbm in der Minute betragen. Die Probeleistung war noch etwas höher. Der Kohlenverbrauch ist garantiert zu 1 kg, um 105 cbm Wasser 1 m hoch zu heben. Die Kosten der Erneuerung haben 138 500 Mk. betragen. Die maschinelle Anlage ist von der Firma L. W. Bestenbostel & Sohn geliefert. Die beiden Reservekreisel sind 1896 entfernt. (S. Hannoversches Gewerbeblatt vom 8. Mai 1886, S. 150.)

In den ersten 15 Betriebsjahren 1865—1879 sind im Mittel rd. 49 Millionen cbm Wasser jährlich gefördert, die gröfste Wassermenge mit 101 Millionen cbm im Jahre 1867 und die kleinste mit rd. 18 Millionen cbm 1874. Die mittlere Hubhöhe betrug 0,99 m, die mittlere sekundliche Wassermenge während des Betriebes 5,657 cbm, der mittlere Kohlenverbrauch 367 kg in der Stunde. Die jährlichen Betriebskosten haben im Mittel rd. 30000 Mk. betragen. Im Jahre 1879 sind vom 6. Januar bis 29. April rd. 43 Millionen cbm Wasser geschöpft, während die in den Monaten

November/Dezember 1878, Januar bis April 1879 im Entwässerungsgebiet gefallene Regenmenge nur rd. 20 Millionen cbm betrug. Daraus ergiebt sich, wie bedeutend die Kuverwassermenge gewesen ist.

3) Dampfschöpfwerk für die Burger Sielacht. 1874 erbaut, Kreisel von 1,27 m Durchmesser.

4) Lesumbrooker Entwässerungsanstalt. 1870—1872 erbaut, zwei Kreisel von je 1,27 m Durchmesser.

5) Hasenbürener Entwässerungsanstalt. Die 1882 hergestellte Maschinenanlage besteht aus einem Neukirchschen Kreisel von 1,60 m Durchmesser, einer Dampfmaschine von etwa 25 PS mit Meyerscher Expansion, einem Kessel mit Galloway-Röhren und Innenfeuerung. Die Leistung soll 1,50 cbm in der Sekunde bei 0,75 m Hubhöhe betragen. Das Entwässerungsgebiet ist rd. 600 ha grofs. Die Anlage ist von der Firma L. W. Bestenbostel & Sohn geliefert und unter der Leitung von Bauinspektor Bücking ausgeführt worden. (S. Deutsche Bauz. 1882 S. 467.)

3. Bewässerungen.

Die im Bremer Gebiete in Anwendung befindlichen Bewässerungsverfahren bestehen meistens in einer einfachen Überstauung; aufserdem kommen vor die wilde Berieselung und die Stauberieselung. Von den Flüssen wird am meisten die Wumme für Bewässerungszwecke ausgenutzt. In den ausgedehnten Oberneuländer und Borgfelder Aufsendeichswiesen, wo die Wumme in zahllose Arme gespalten ist und das Land ein erhebliches Gefälle hat, bietet sich zur Bewässerung die beste Gelegenheit. Leider ist in der Ausnutzung derselben bisher sehr willkürlich verfahren worden. Die Flufsläufe sind durch Stauwerke (Wahre) an vielen Stellen zum grofsen Schaden der Entwässerung stark eingeengt. Durch ein gemeinsames zweckmäfsiges Vorgehen der Landeigentümer würde sowohl die Entwässerung als auch die Bewässerung wesentlich verbessert werden können. Ein darauf bezügliches Projekt befindet sich in Bearbeitung. Nur die Besitzer der Borgfelder Wischen und der grofsen Borgfelder Weide haben sich zu Genossenschaften vereinigt und planmäfsige Bewässerungen eingerichtet.

Das Weserwasser wird bis jetzt nur zur Bewässerung der Feldmarken Lankenau und Seehausen ausgenutzt. Ein Projekt zur Bewässerung des Blocklandes (rd. 3800 ha) mit Weserwasser ist in Bearbeitung. Die Ochtum wird zur Landbewässerung nicht benutzt. Von den Binnengewässern wird die kleine Wumme zur Bewässerung des Lehesterfeldes und des Oberblocklandes, im letzteren Falle unter Mitbenutzung des städtischen Kanalwassers ausgenutzt.

Mit städtischem Kanalwasser werden aufserdem die Bürgerweide, sowie Teile der Feldmarken Utbremen, Walle, Woltmershausen und Rablinghausen bewässert.

Neben den düngenden Bewässerungen, die vorzugsweise im Winter stattfinden, sind an vielen Stellen Einrichtungen getroffen, um im Sommer den Feldgräben frisches Flufswasser zuzuführen, damit es dem Weidevieh, welches den ganzen Sommer hindurch Tag und Nacht draufsen ist, nicht an

dem nötigen Trinkwasser fehlt und die Gräben ihren Zweck, die Weiden einzufriedigen, erfüllen können.

Gröfsere Bewässerungsanlagen.

1) Bewässerung der grofsen Borgfelder Weide. Staubewässerung, 1882 eingerichtet bei Teilung der Weide. Gröfse 386 ha. Das Wasser wird dem Wietengraben oberhalb der Stauschleuse bei Ebbensiek entnommen. Stauschleusen im Hauptzuleitungsgraben regeln den Zuflufs nach den einzelnen Revieren, von denen sechs vorhanden sind. Vor jedem Grundstück (Koppel) liegt ein kleiner hölzerner Einlafs (Kump) im Staudeiche. Das Gelände hat ein Gefälle von 0,10 bis 0,13 auf 1000.

2) Bewässerung der Borgfelder Wischen. Wilde Berieselung, 1894 eingerichtet. Das Wasser wird dem Wiesengraben oberhalb der 12,32 m weiten Stauschleuse bei Hilkens Wahr entnommen.

3) Bewässerung des Lehester Feldes. Staubewässerung, 1883—84 eingerichtet. 430 ha. Das Wasser wird der kleinen Wumme oberhalb des Lehester Staues entnommen. Es stehen nur 0,5 cbm Wasser in der Sekunde durschnittlich zur Verfügung. Trotzdem ist der Erfolg gut, da das Wasser von vorzüglicher Beschaffenheit ist. Staudeiche: 0,5 m Kappenbreite, Böschungen 1 : 3 und 1 : 6.

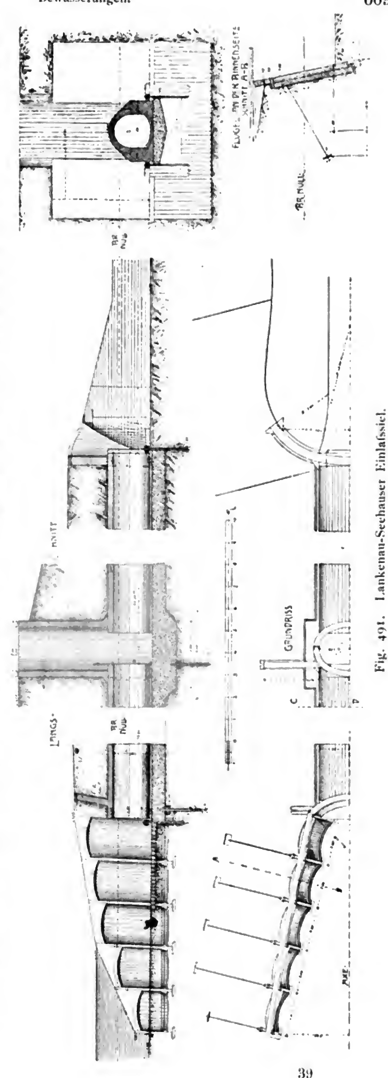
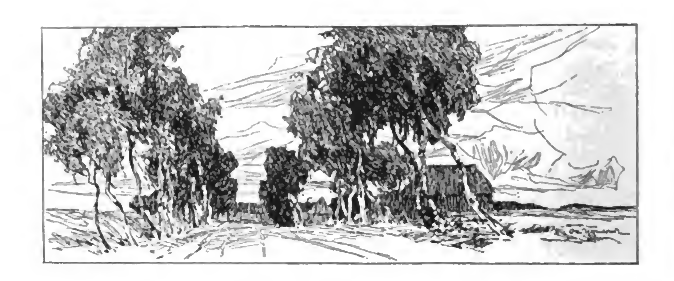


Fig. 491. Lankenau-Seehauser Einlafssiel.

4) Bewässerung des Oberblocklandes (Wetterung). Staubewässerung, 1878 eingerichtet. 970 ha. Zum Bewässern dient städtisches Kanalwasser, gemischt mit Wasser aus der kleinen Wumme. Ein Pumpwerk (2 Neukirchsche Kreisel von je 1,50 m Durchmesser) mit Dampfbetrieb hebt das Wasser auf die erforderliche Höhe. Leistung 0,75 cbm bei 2 m Förderhöhe. Die Kosten des Pumpwerkes haben 92 760 Mk. betragen. (S. Wochenblatt für Architekten und Ingenieure 1880, S. 7.)

5) Lankenau-Seehauser Bewässerung. Stauberieselung, 1884—1887 eingerichtet. 370 ha. 7 Staureviere. Das Wasser wird der Weser mittels eines im Jahre 1884 von Bauinspektor Bücking unter Mitwirkung des Verfassers erbauten Einlafssieles entnommen. Der Stauspiegel liegt 30 cm über der mittleren Landhöhe.

Zum Zweck der Anfüllung der Feldgräben im Sommer befinden sich in der Ochtum fünf Stauwerke, nämlich: das Arster, das Neuenlander, das Grollander, das Woltmershauser und das Stromer Stau.





4. Schiffahrtsanlagen.

Kanäle für die Torfschiffahrt.

Der Torf ist als Heizmaterial in Bremen sehr geschätzt, weil er verhältnismäfsig wenig kostet und den Steinkohlen gegenüber verschiedene Vorzüge besitzt. Er wird in den ausgedehnten, in einer Entfernung von 15 km nordöstlich von der Stadt beginnenden Mooren gewonnen und teils auf dem Landwege über Lilienthal und Borgfeld, gröfstenteils aber auf dem Wasserwege an die Stadt gebracht. Die Hauptwasserwege aufserhalb des bremischen Gebiets sind: die Hamme, der St. Jürgenskanal, der Semkenfahrtskanal und die Wörpe, im bremischen Gebiet: die kleine Wumme, der Semkenfahrtskanal und der Kuhgraben-Torfkanal, die sich zu dem am Westrande des Bürgerparks entlang laufenden neuen Torfkanal vereinigen, ferner das Waller, das Gröpelinger und das Oslebshauser Fleet. Der neue Torfkanal endigt in dem ca. 500 m langen, ca. 25 m breiten Torfbassin an der Neukirchstrafse, welches mit Lösch- und Ladeeinrichtungen versehen ist.

Die gebräuchlichsten Schiffe fassen 6 cbm Torf (½ Hunt), die gröfsten 12 cbm (1 Hunt). Das sog. halbe Huntschiff ist etwa 9,25 m bis 9,60 m lang und in der Mitte 1,65 m bis 1,80 m breit, das ganze Huntschiff ist etwa 10,5 m lang und 2,05 m breit. Die vollbeladenen Schiffe gehen etwa 0,33 m bis 0,50 m tief.

Die gesamte Torfeinfuhr der Stadt Bremen beträgt rund 200 000 cbm. Davon kommen auf den Kanälen rund 150 000 cbm oder 25 000 gewöhnliche Schiffsladungen an, und zwar rund 11—12 000 (66—72 000 cbm) auf der Wörpe und oberen Wumme, 5—6000 (30—36 000 cbm) auf der Semkenfahrt und ca. 8000 (48 000 cbm) auf der Hamme und dem St. Jürgenskanal. Mitunter kommen täglich 3—400 Schiffsladungen an.

Die Wasserspiegelgefälle in den Torfkanälen werden 1) durch Klappstaue, 2) durch Schiffsüberzüge, 3) durch Kammerschleusen überwunden.

Die Klappstaue (Fig. 492), dienen auf den freien Strecken zur Überwindung kleiner Gefälle bis zu 0,22 m. Bei gröfseren Gefällen werden mehrere Klappstaue hintereinander angelegt. Die Klappstaue sind der hiesigen Gegend eigentümliche kleine schiffbare Klappenwehre. Die Klappen sind gegliedert und am Boden befestigt. Sie werden durch den Wasserdruck gegen seitlich angebrachte bogenförmige Leisten gedrückt, deren konkave Seite nach dem Oberwasser liegt und durch das Gewicht der Schiffe soweit niedergedrückt, dafs diese darüber hinwegfahren können. Sobald das Schiff hinüber ist, richten sich die Klappen wieder auf. Gewöhnlich liegen zwei solcher Staue nebeneinander, um gleichzeitiges Passieren in entgegengesetzter Richtung fahrender Schiffe zu gestatten. Im bremischen Gebiete finden sich Klappstaue im Kuhgraben-Torfkanal.

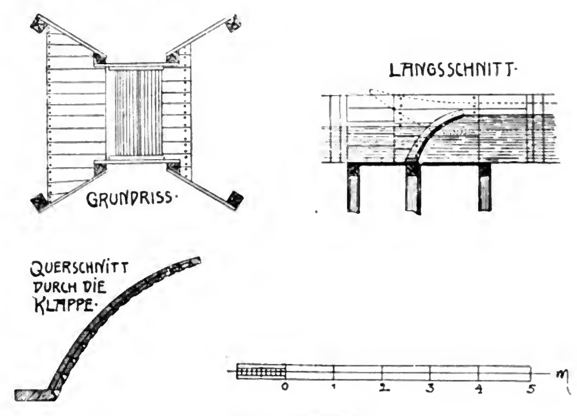


Fig. 492. Klappstaue.

Schiffsüberzüge. (Fig. 493.) Die Schiffsüberzüge bestehen im wesentlichen aus einer dachförmigen, oben abgerundeten Gleitfläche aus fettem Thon (Klei), deren Rücken der Höhe des Oberwassers entspricht, und über die die Schiffe mittels eines durch eine Winde bewegten Seiles hinweggezogen werden. Die im bremischen Gebiet bestehenden Überzüge liegen im Wummedeiche. Der Gleitkörper ruht auf einem hölzernen Boden und ist an beiden Seiten durch gemauerte Wände eingefafst, die bis zur Deichhöhe hinaufreichen. Die Wände enthalten zwei oder drei Dammfalze und sind auf Pfahlrost gegründet. Die Lichtweite der Überzüge beträgt 2,3 m (8 Fufs). Die Öffnung wird an der Stelle, wo sich der Rücken der Gleitfläche befindet, entweder an der Aufsendeichs- oder an der Binnendeichsseite durch die Seiltrommel der Winde überspannt, letztere enthält an jeder Seite der Öffnung eine Kurbel und ist auf Mauerabsätzen aufgestellt. Die Schiffe fahren unter

der Trommel hindurch. Der Seilhaken wird an einem Ringe hinten am Schiffe befestigt und in dem Augenblick, in dem der Schwerpunkt des Schiffes den Rücken überwunden hat und das Schiff durch seine eigene Schwere abwärts zu gleiten beginnt, gelöst. Der Rücken liegt etwas höher als der gewöhnliche Hochwasserstand der Wumme, die der Flut und Ebbe unterworfen ist. Treten dauernd höhere Aufsenwasserstände ein, so kann der Rücken durch Einsetzen von Bohlen in den Dammfalzen und durch Aufbringen von

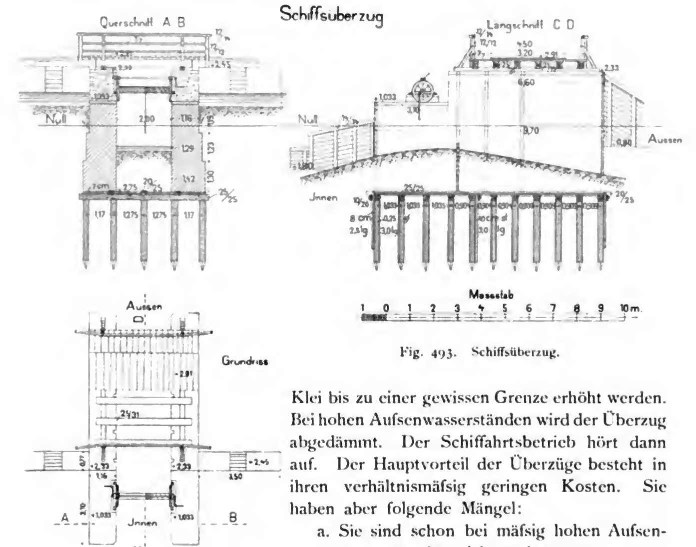


Fig. 493. Schiffsüberzug.

Klei bis zu einer gewissen Grenze erhöht werden. Bei hohen Aufsenwasserständen wird der Überzug abgedämmt. Der Schiffahrtsbetrieb hört dann auf. Der Hauptvorteil der Überzüge besteht in ihren verhältnismäfsig geringen Kosten. Sie haben aber folgende Mängel:

a. Sie sind schon bei mäfsig hohen Aufsenwasserständen nicht zu benutzen.

b. Das Überziehen vollbeladener Schiffe erfordert, besonders bei niedrigen Aufsenwasserständen, bedeutenden Kraftaufwand. Es müssen mitunter 6—8 Mann an der Winde arbeiten.

c. Die Unterhaltung der Gleitfläche und die Abdämmung des Überzuges bei hohen Wasserständen erfordert viel Arbeit. Die Bedienung verlangt grofse Zuverlässigkeit.

d. Die Schiffe leiden beim Überziehen stark, weil sie beim Überwinden des Rückens nur auf einer kleinen Fläche ruhen.

Kammerschleusen (Kesselschleusen). Die Nachteile der Überzüge, die bei den seit mehreren Jahren häufig auftretenden niedrigen Aufsenwasserständen noch fühlbarer als früher geworden sind, haben dazu geführt, zwei der Überzüge durch Kammerschleusen (Kesselschleusen) zu ersetzen. (Kuh-

siel 1865, Dammsiel 1896.) Die Ersetzung des Semkenfahrtsüberzuges durch eine Schleuse wird geplant.

a. Die Kuhsielschleuse hat im Aufsen- und Binnenhaupt je ein Flutthorpaar. Ebbethore fehlen. Die Kammer ist 14,64 m lang und 7,03 m breit. Sie bietet Raum für sechs gewöhnliche Torfschiffe. Die Lichtweite beträgt in

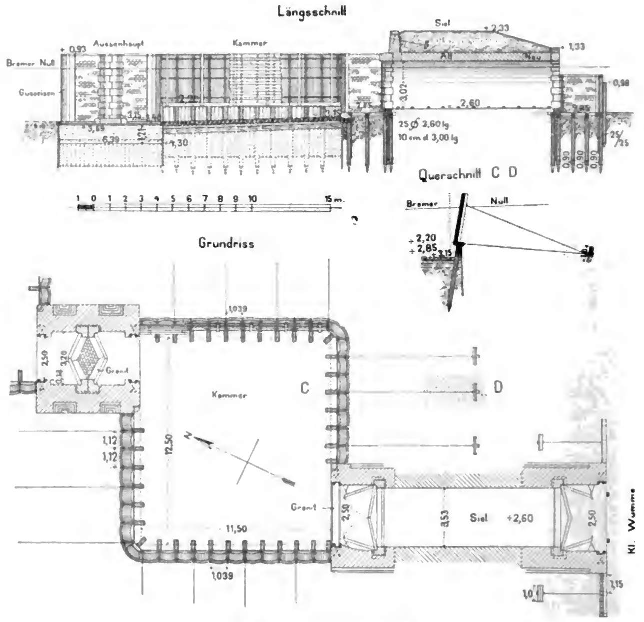


Fig. 494. Dammsielschleuse.

den Häuptern 2,3 m (8 Fufs). Die Drempel liegen auf — 2,73 m Br. N. Die Binnenflutthore reichen bis + 0,67 m Br. N. hinauf.

Der Binnenwasserstand im Kuhgraben-Torfkanal wird durch mehrere Klappstaue auf der Höhe des mittleren Wasserspiegels der Wumme gehalten. Bei gewöhnlichen Fluten wird nicht geschleust, sondern die Thore bleiben geöffnet, so dafs die Schiffe frei durchfahren können. Eine Schleusung findet nur bei höheren Fluten statt. Bei Ebbe fahren die Schiffe ebenfalls frei hindurch. Seit mehreren Jahren werden die Klappstaue im Sommer herausgenommen, um möglichst viel frisches Wasser in die durch das städtische Kanalwasser verunreinigten Binnengewässer gelangen zu lassen.

b. Die Dammsielschleuse ist 1896 an Stelle des vorhandenen Überzuges vom Verfasser erbaut (vergl. Fig. 494). Sie hat im Aufsenhaupt und Binnenhaupt je ein Flutthor- und ein Ebbethorpaar. Die Kammer ist 11,50 m lang und 12,50 m breit und bietet Platz für sechs sogenannte ganze Huntschiffe. Das alte 3,53 m weite Dammsiel ist zum Binnenhaupt der Schleuse umgebaut, die Sohle liegt auf — 2,60 m Br. N. Die Kammer und das Aufsenhaupt sind neu erbaut. Letzteres hat 2,50 m Lichtweite. Der Drempel liegt auf — 3,15 m Br. N. Die Häupter sind versetzt angeordnet, damit die Reihenfolge beim Ein- und Ausfahren der Schiffe dieselbe bleibt. Das Aufsenhaupt ist auf Beton gegründet. Der Kammerboden ist aus Pflaster auf Steinschlagunterlage hergestellt. Die Kammerwände bestehen in ihrem unteren Teile aus Spundwänden, in ihrem oberen Teile aus verankerten in ca. 1 m Abstand aufgestellten I-Eisen mit dazwischen gespannnten ½ Stein starken Ziegelsteingewölben. Der obere massive Teil der Wand stützt sich auf eine Pfahlreihe mit darüber gelegtem Holm. Zum Schutze gegen den Anprall der Schiffe, sowie gegen Beschädigungen durch die Handruder ist der obere Teil der Wände mit einer 10 cm starken Holzverkleidung versehen. Alle vorspringenden Kanten der Schleusen sind mit Gufseisen bekleidet, um sie vor Beschädigungen zu schützen. Das Füllen und Leeren der Kammer geschieht mittels in jedem Thore angebrachter Schutzöffnungen von je 0,42 qm Gröfse. Die eine Wand des Aufsenhauptes ist um eine Schiffslänge nach aufsen verlängert, damit die Schiffe im ruhigen Wasser (die Schleuse liegt hart an der Wumme) einfahren können. Die Baukosten der Schleuse nebst allem Zubehör haben rund 50 000 Mk. betragen. Die Gebühren für das Durchschleusen betragen 0,20 Mk. für leere Schiffe, 0,40, 0,60, 0,80 Mk. für beladene Schiffe, je nach dem Inhalt der Ladung. Bei der Rückfahrt ist das Durchschleusen gebührenfrei. Die Anlage hat sich bis jetzt gut bewährt und den Plan bei den Semkenfahrtsinteressenten wachgerufen, ihren im Wummedeiche liegenden Überzug durch eine ähnliche Schleuse zu ersetzen.

5. Kunststrafsen und Brücken.

Die im bremischen Landgebiete vorhandenen Kunststrafsen, abgesehen von den Nebenstrafsen in den Dörfern, werden unterschieden in Heerstrafsen und Landstrafsen.

Die Heerstrafsen, deren Unterhaltung dem Staate obliegt, haben eine Gesamtlänge von 36,5 km. Die Landstrafsen werden gemeinschaftlich vom Kreise und den Landgemeinden unterhalten und haben eine Gesamtlänge von 85 km. Da das Landgebiet etwa 207 qkm grofs ist, beträgt die Dichtigkeit des Kunststrafsennetzes demnach rund 0,6 km auf 1 qkm. Der Bau der Landstrafsen, mit dem im Jahre 1871 begonnen wurde, ist noch nicht abgeschlossen. Die Heerstrafsen haben in der Regel eine 4,5—5 m breite Pflasterbahn, einen 2,5—3,5 m breiten Sommerweg und einen 2—3 m breiten erhöhten Fufsweg. Die Breite der Landstrafsen beträgt 5—10 m. Im Jahre 1899 ist mit der Anlage besonderer Radfahrwege auf den Heerstrafsen und Land-

strafsen begonnen worden. Die Pflasterbahn der Heerstrafsen ist zur Zeit in 15,1 km Länge mit Findlingen, in 15,0 km Länge mit bearbeiteten Steinen (Kopfsteinen, Grofspflastersteinen), in 4,6 km Länge mit Steinschlag und in 1,7 km Länge mit Kleinpflastersteinen befestigt. Das Kleinpflaster ist im Jahre 1898 eingeführt. Zur Befestigung der Landstrafsen werden neuerdings meistens Bruchsteine oder Klinker benutzt.

Die gewöhnliche Unterhaltung der Heerstrafsen kostet jährlich rund 40000 Mk., die der Landstrafsen 25500 Mk., einschliefslich der Brücken, aber



Fig. 495. Flutbrücke bei Warturm.

ausschliefslich der Beamtengehalte. Aufserdem werden für die Verbesserung des Pflasters auf den Heerstrafsen jährlich namhafte Beträge aufgewendet. Für den Bau neuer und die Verbesserung vorhandener Landstrafsen sind in den letzten 10 Jahren jährlich durchschnittlich 60400 Mk. bewilligt worden. Der Staat zahlt für den Landstrafsenbau eine jährliche Beihülfe von 25000 Mk. Von den in den Heerstrafsen und Landstrafsen vorhandenen Brücken verdienen folgende besonderer Erwähnung:

1) Lesumbrücke bei Burg in der Heerstrafse Bremen-Geestemünde. 1892/93 an Stelle einer alten hölzernen Jochbrücke, deren Oberbau wahrscheinlich aus dem Jahre 1836 stammte, mit massiven Ufermauern und eisernem Überbau, der den Flufs in einer Öffnung von 65,5 m Lichtweite überspannt, neu erbaut. Die zwei Hauptträger haben Halbparabelform und oberen Querverband. Die Fahrbahn ist 5,0 m breit. Die Hauptträger teilen die auf jeder Seite der Brücke vorhandenen Fufswege in je zwei Teile zu 1,25 m Breite.

Die aufserhalb der Hauptträger liegenden Teile der Fufswege ruhen auf Konsolen. Die Unterkante des Oberbaus liegt auf + 2,92 Br. N. (+ 5,20 N. N.) und die Fahrbahn auf + 3,82 Br. N. (+ 6,10 N. N.) Die Hauptträger sind an den Auflagern 6 m und in der Mitte 10 m hoch. Die Baukosten haben, einschliefslich der Notbrücke, 222 374 Mk. betragen und sind im Verhältnis von 45,47 : 54,53 von Bremen und Preufsen getragen worden. Die Kosten der Unterhaltung werden von den beiden beteiligten Staaten im Verhältnis von 42 : 58 getragen. Der eiserne Überbau ist von der „Union" in Dortmund hergestellt. Der Bau wurde von dem bremischen Bauinspektor Clausen und dem Ingenieur Claussen geleitet. Die Unterhaltung wird von Bremen besorgt.

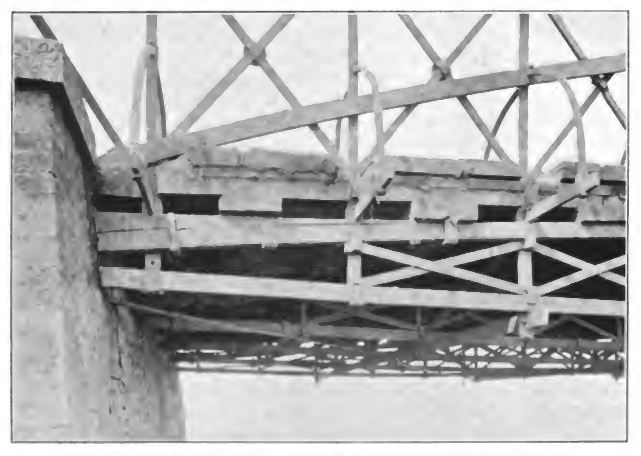


Fig. 496. Aus dem Jahre 1844 stammende, schmiedeeiserne Detailkonstruktion der Flutbrücke bei Warturm.

2) Wummebrücke zwischen Borgfeld und Lilienthal (hohe Brücke). Alte um das Jahr 1820 erbaute gewölbte Brücke aus Sandstein mit fünf Öffnungen, zwei zu 5,79 m, zwei zu 6,08 m und eine zu 6,37 m, zusammen von 30,1 m Lichtweite und 3,50 m Breite. Die Fahrbahn ist 3,15 m breit. Auf den Seiten befinden sich Fufswege von 1,10 m Breite, die 1882 nach Entfernung der alten Brüstungen auf Konsolen hergestellt sind.

3) Wumme-Flutbrücke bei Borgfeld. 1882 bei der Anlage eines hochwasserfreien Chausseedammes durch die Wummeniederung zwischen Borgfeld und Lilienthal erbaut. Die Brücke hat neun überwölbte Öffnungen von je 8 m Weite in Kämpferhöhe (+ 1,75 Br. N.). Die Gewölbe haben 1,20 m Pfeilhöhe. Die Fahrbahn liegt auf + 4,03 Br. N. und ist 4,50 m breit. Auf einer Seite derselben befindet sich ein überhöhter Fufsweg von 2 m Breite. Die Sohle des Durchflufsbettes liegt auf — 1,25 Br. N. und ist gepflastert.

Der Chausseedamm hat 8 m obere Breite und Böschungen von 1 : 3. Die Kosten der Flutbrücke, des Chausseedammes und der Verbreiterung der „Hohen Brücke“ haben 143 270 Mk. betragen. Der Bau ist unter Leitung des Bauinspektors Clausen unter Mitwirkung des Ingenieurs Schlesinger und des Verfassers ausgeführt.

4) Flutbrücken in der Heerstrafse von Bremen nach Oldenburg bei Warturm. Auf der in der Ochtumniederung liegenden Strecke der Bremen-Oldenburger Heerstrafse befinden sich mehrere Flutbrücken, von denen zwei ein besonderes historisches Interesse beanspruchen. Die eine dieser Brücken (Nr. 5) hat zwei Öffnungen von je 17,4 m Weite. Sie besteht aus je fünf schmiedeeisernen, parabolisch gekrümmten Fischbauchträgern mit Querversteifungen. Die eisernen Überbauten sind im Jahre 1844 von den hiesigen Schmiedemeistern J. Geerken und G. H. Bruns hergestellt und dürften zu den ältesten schmiedeeisernen Brücken gehören. Die Träger sind in der Mitte 0,58 m hoch und in Abständen von 1,18 m verlegt. Ihre Enden sind eingemauert. Die 4,65 m zwischen den Geländern breite Brückentafel ruht unmittelbar auf den gekrümmten oberen Trägergurtungen. Sie ist aus Bohlen hergestellt. Eine Gesamtansicht der Brücke bietet die Abbildung 495. Besonders beachtenswert sind die in der Abbildung 496 ersichtlichen eigentümlichen Verbindungen der Eisenstäbe. Die Übertragung der Spannungen durch Niete und Schrauben fehlt gänzlich.

5) Die Wummebrücke bei Borgfeld in der Landstrafse Borgfeld-Timmersloh. Im Jahre 1887 an der Stelle einer früheren Furt von Bauinspektor Bücking unter Mitwirkung des Verfassers und des Regierungsbaumeisters Schultze erbaut. Die Brücke hat drei Öffnungen von je 10 m Lichtweite und eine Fahrbahnbreite zwischen den Geländern von 3,50 m. Die beiden Zwischenstützen bestehen aus je zwei schmiedeeisernen Schraubenpfählen von 12 cm Schaftdurchmesser und 80 cm Schraubendurchmesser. Die Landpfeiler bestehen aus aufrechten, ein Stein starken Ziegelsteingewölben von 2 m Spannweite, die zwischen verankerten I-Eisen eingespannt sind. Sie stehen auf ebenfalls verankerten Spundwänden. Die drei Öffnungen sind durch hölzerne Hänge- und Sprengwerke überspannt. Die Herstellungskosten der Brücke haben, einschliefslich der Rampen, rund 16 000 Mk. betragen, wovon auf die Brücke allein rund 10 800 Mk. kommen. (S. Deutsche Bauzeitung 1888, S. 70.)



V. Teil.

Schiffahrt.



Schiffahrt.

Von F. Zeiter.

Einleitung.

Die gesamte See-Handelsflotte der Erde zählt nach der neuesten Aufstellung des britischen Lloyd (Lloyd's Register of shipping: 1. Juli 1899 bis 30. Juni 1900), in welcher sämtliche Dampfer von 100 Reg.-Tonnen Brutto und darüber und sämtliche Segelschiffe von 100 Reg.-Tonnen Netto und darüber enthalten sind:

15 108	Dampfer	von zusammen	12 572 704	Reg.-Tonnen Netto
12 801	Segelschiffe	„ „	6 679 198	„ „
27 909	Schiffe	„ „	19 251 902	„ „

Rechnet man die Flotte der grofsen nordamerikanischen Binnenseen hinzu, nämlich

216	Dampfer	von zusammen	363 290	Reg.-Tonnen Netto
55	Segelschiffe	„ „	116 584	„ „

so erhält man

15 324	Dampfer	von zusammen	12 935 994	Reg.-Tonnen Netto
12 856	Segelschiffe	„ „	6 795 782	„ „
28 180	Schiffe	„ „	19 731 776	„ „

Die englische Handelsflotte besteht nach obiger Quelle aus

7 837	Dampfern	von zusammen	7 199 774	Reg.-Tonnen Netto
3 161	Segelschiffen	„ „	2 269 261	„ „
10 998	Schiffen	„ „	9 469 035	„ „

Die deutsche aus

1 133	Dampfern	von zusammen	1 216 521	Reg.-Tonnen Netto
543	Segelschiffen	„ „	506 602	„ „
1 676	Schiffen	„ „	1 723 123	„ „

Die amerikanische aus:

605	Dampfern	von zusammen	512 572	Reg.-Tonnen Netto
2 134	Segelschiffen	„ „	1 112 495	„ „
2 739	Schiffen	„ „	1 625 067	„ „

Rechnet man zu diesen Seeschiffen noch die Schiffe hinzu, welche den Verkehr auf den grofsen Binnenseen Nord-Amerikas vermitteln, so ergeben sich für die amerikanische Handelsflotte folgende Zahlen:

821 Dampfer	von zusammen	875 862	Reg.-Tonnen Netto
2 189 Segelschiffe	" "	1 229 079	" "
3 010 Schiffe	" "	2 104 941	" "

Man mufs zur Bestimmung der Transportleistungsfähigkeit eine Dampfertonne mindestens gleich drei Segelschiffstonnen setzen. Bei dieser Annahme, welche neuerdings schon überschritten wird (1 Dampfertonne = 3.5 bis 4 Segelschiffstonnen), ergeben sich für die drei gröfsten Handelsflotten der Erde folgende Zahlen:

England 10 998 Schiffe mit einer Transportleistungsfähigkeit von	23 868 583	Reg.-Tonnen Netto
Deutschland 1676 Schiffe mit einer Transportleistungsfähigkeit von	4 156 165	" "
Amerika 2 739 resp. 3010 Schiffe mit einer Transportleistungsfähigkeit von	2 650 211	" "
resp.	3 856 665	" "

Die deutsche Handelsflotte ist also die zweitgröfste der Welt; an Zahl der Schiffe wird sie allerdings von der amerikanischen übertroffen, nicht aber an Transportleistungsfähigkeit, da die deutsche Dampferflotte weit bedeutender ist als die amerikanische. Unter den Rhedereien sämtlicher Nationen sind die beiden deutschen Gesellschaften: der Norddeutsche Lloyd und die Hamburg-Amerika-Linie die gröfsten, ihnen folgen an dritter und vierter Stelle die beiden englischen Compagnien: die British India Line und die Peninsular and Oriental Steam Navigation Company. Auch der schnellste Passagierdampfer der Welt, „Kaiser Wilhelm der Grofse“, ist ein deutscher, der an Gröfse nur von dem im Jahre 1899 in Betrieb gestellten „Oceanic“ der englischen „White Star“ Linie übertroffen wird, dessen Geschwindigkeit aber hinter der „Kaiser Wilhelms des Grofsen“ zurücksteht. Wenn man berücksichtigt, wie aufserordentlich schwierig es ist, die Geschwindigkeiten unserer modernen Schnelldampfer auch nur um kleine Beträge zu erhöhen, so kann man mit Recht behaupten, dafs der hervorragendste Schnelldampfer der Welt der vom Vulcan in Stettin gebaute Dampfer des Norddeutschen Lloyd „Kaiser Wilhelm der Grofse“ ist.

Wie sich die deutsche Handelsflotte auf die einzelnen deutschen Seestaaten verteilt, zeigt Fig. 1 Taf. IV, aus welcher hervorgeht, dafs Hamburg die erste, Bremen die zweite Stelle einnimmt. Erst seit dem Ende des 18. Jahrhunderts beteiligt sich Bremen am Welthandel; bis dahin beschränkte sich sein auswärtiger Handel hauptsächlich auf den Verkehr mit England, Holland, Frankreich, Spanien, Skandinavien und den Ostseehäfen, während schon weit früher, zur Zeit des Niederganges der Hansa, andere Städte des Kontinentes, wie Brügge, Antwerpen, Hamburg bedeutende Stapelplätze für den Welthandel wurden. Die Produkte Amerikas und Indiens bezog Bremen auf dem Wege des Zwischenhandels von denjenigen Nationen, welche im Besitz von Kolonien waren. Bremen mufste und mufs fortwährend infolge seiner ungünstigen

geographischen Lage die gröfsten Anstrengungen machen, um seinen Platz als zweite Seehandelsstadt Deutschlands zu behaupten, und nur der strengsten Solidität, verbunden mit der Zähigkeit, dem Wagemut und dem weitblickenden Unternehmungsgeist des Bremer Kaufmannes verdankt Bremen seine achtunggebietende Stellung im Welthandel und Weltverkehr. Bremen hat nicht solche vorzügliche Verbindung mit dem Binnenlande wie Antwerpen durch die Schelde, Rotterdam durch den Rhein, Hamburg durch die Elbe.

Die Vorteile, welche Hamburg durch seine Lage hat, sind aufserordentlich grofse; in den Jahren 1891—95 betrug der durchschnittliche Wert der auf der Oberelbe ein- und ausgeführten Waren 848 Millionen Mark, auf der Oberweser dagegen nur 28 Millionen Mark. Eine weitere Ausbildung der deutschen Wasserstrafsen ist durchaus nötig, um den stetig anwachsenden Anteil Deutschlands am grofsen Weltverkehr mit einem zweckentsprechend ausgestalteten Binnenverkehr unterstützen zu können, da ungenügende heimische Verkehrswege auf die Beteiligung am Welthandel stets nur hemmend einwirken. Wie segensreich gute Wasserstrafsen wirken, sieht man an dem aufserordentlich regen Verkehr auf der korrigierten Unterweser.

Es entwickelte sich also erst am Ende des 18. Jahrhunderts in Bremen ein lebhafter, überseeischer Handel, besonders mit Nord-Amerika, auf welchen die seit der Mitte der zwanziger Jahre des 19. Jahrhunderts datierende Auswanderung (Fig. 13 Taf. IV) nach Nord-Amerika sowie die Pflege einzelner Specialzweige des Handels: Tabak, Reis, Baumwolle, Petroleum, sehr belebend und fördernd einwirkten. Fig. 2 Taf. IV zeigt das gewaltige Wachsen der Ein- und Ausfuhr Bremens in der zweiten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts; aus der Fig. 3 Taf. IV ersieht man, auf welchen Wegen diese ungeheuren Warenmengen nach Bremen gelangen und wie sie von dort weiter befördert werden.

Im Anschlufs an Fig. 2 Taf. IV zeigt Fig. 4 Taf. IV das Anwachsen des Raumgehaltes der für bremische Rechnung in den letzten 50 Jahren auf der Weser angekommenen Schiffe, Fig. 5 Taf. IV die Nationalität der in den letzten fünf Jahren auf der Weser ein- und ausgelaufenen Schiffe. Man sieht, dafs die meisten Schiffe deutsche sind und von diesen wiederum die Bremer Schiffe überwiegen; von den Schiffen fremder Flagge sind die englischen am zahlreichsten vertreten. Die Frequenz der einzelnen Weserhäfen zeigt Fig. 6 Taf. IV; Bremerhaven steht an der Spitze, darauf folgt Bremen; der Verkehr in Nordenham ist bedeutend zurückgegangen, seit die Schnelldampfer des Norddeutschen Lloyd dort nicht mehr anlegen. Der Hafenverkehr in Vegesack ist sehr gering. Die Verhältnisse der Flufsschiffahrt auf der Ober- und Unterweser sind in den Fig. 11 und 12 der Taf. IV dargestellt.

In Fig. 1 Taf. IV war eine Übersicht über die Gröfse der Handelsflotten der einzelnen deutschen Seestaaten gegeben. In Fig. 7 und 10 Taf. IV sind die durchschnittlichen Schiffsgröfsen miteinander verglichen; darnach besitzt Bremen im Mittel die gröfsten von sämtlichen deutschen Schiffen. Es ist höchst interessant zu sehen, wie die Anzahl und der Raumgehalt der bremischen Schiffe in den letzten hundert Jahren gestiegen ist. (Fig. 9 Taf. IV.)

Im Jahre 1797 besafs Bremen nur drei Schiffe von mehr als 300 t Raumgehalt. Im Jahre 1847 hatte das gröfste Schiff 930 t, während im Jahre

1897 Schiffe von 1500 bis 2000 t am zahlreichsten vertreten sind und eine Reihe von Schiffen über 5000 t grofs ist. Ebenso bemerkenswert ist die Umwandlung, welche die Bremer Flotte bezüglich der Bauart ihrer Schiffe während der letzten 50 Jahre durchgemacht hat. (Fig. 10 Taf. IV.) Die Kuffen, Tjalken, Smakken, Fluyten und Schnauen früherer Zeit sind gänzlich verschwunden, Schuner, Gallioten, Ewer u. s. w. nur in geringer Anzahl vorhanden. Dampfer, Voll- und Barkschiffe und grofse Schleppkähne bilden heute die hauptsächlichsten Typen der bremischen Seeflotte.

Im Jahre 1847 besafs Bremen weder Seedampfer noch Seeschleppkähne, während heute die stattliche Zahl grofser Segelschiffe von der Dampferflotte an Zahl und Tonnengehalt weit übertroffen wird, und eine grofse Anzahl von Schleppkähnen den Verkehr zwischen den Weserhäfen und Hamburg, sowie auch den Häfen des Dortmund-Ems-Kanals vermittelt.

Norddeutscher Lloyd.

Nach diesem allgemeinen Überblick über die Entwickelung der bremischen Schiffahrt gehen wir zu den einzelnen Rhedereien und Schiffahrtsbetrieben über und beginnen mit dem Norddeutschen Lloyd.

Die Gründung des Norddeutschen Lloyd im Jahre 1857 fällt in jene Zeit, in welcher der englische Handel und die englische Schiffahrt alle Weltteile und alle Meere beherrschten. Der von dem provisorischen Verwaltungsrat zur Gründung des Norddeutschen Lloyd im Dezember 1856 erlassene Prospekt hatte folgenden Wortlaut:

„Der Norddeutsche Lloyd soll ein grofsartiges Rhederei- und Assekuranz-„geschäft unter bremischer Rechnung betreiben; diese beiden Geschäfts-„zweige sind die Grundlage von Bremens Handelsblüte gewesen, jetzt „wird ganz Deutschland Gelegenheit geboten, sich an denselben zu „beteiligen."

An der Spitze dieses provisorischen Verwaltungsrates stand der im November 1898 verstorbene Konsul H. H. Meier, den man mit Recht den Vater des Lloyd nennen darf und der bis zum Jahre 1888 als Vorsitzer des Verwaltungsrates an der Spitze des Norddeutschen Lloyd gestanden hat. So kühn und weitblickend der in dem Prospekt entwickelte Plan angelegt war, so stattlich und gewaltig ist er seit dem Bestehen des Lloyd bis auf den heutigen Tag ausgeführt; der Norddeutsche Lloyd ist in der That ein nationales Unternehmen von weittragendster Bedeutung für die gesamte wirtschaftliche Entwickelung Deutschlands geworden. Die für damalige Verhältnisse stattliche Summe von drei Millionen Thalern, mit welcher der Norddeutsche Lloyd im Jahre 1857 gegründet wurde, ist im Laufe der Jahre zu einem Betriebskapital von 120 Millionen Mark angewachsen.

Für die neben der englischen Linie als Hauptzweck geplante Dampferverbindung nach New-York besafs der Norddeutsche Lloyd drei kleine Dampfer, von denen der Dampfer „Bremen" am 19. Juni 1858 die erste Reise nach New-York mit voller Ladung, aber nur wenigen Zwischendeckspassagieren und einem einzigen Kajütspassagier antrat. Der Dampfer „Bremen" hatte eine Länge von 97,53 m und eine Breite von 11,887 m.

Die zweicylindrige Niederdruckmaschine war als Hammermaschine ausgeführt und gehörte zu den ersten derartigen Maschinen. Vier Kofferkessel versorgten die Maschine, welche 1300 Pferdestärken indizierte, mit Dampf von 1,25 Atm. Überdruck. Der Kohlenverbrauch betrug ursprünglich, als die Maschine noch mit Einspritzkondensation arbeitete, 70 Tonnen pro Tag = 2,24 kg pro stündliche Pferdestärke, später, nach Einbau eines Oberflächenkondensators und eines Dampfüberhitzers, 53 Tonnen pro Tag = 1,7 kg pro stündliche Pferdestärke.



Fig. 497. Konsul H. H. Meier.

Die Probefahrt der „Bremen", zu welcher die Mitglieder des Senats und der Handelskammer, sowie verschiedene andere zu dem Unternehmen in näherer Beziehung stehende Persönlichkeiten eingeladen waren, gestaltete sich zu einer erhebenden patriotischen Feier.

In dem derzeitigen Bericht der „Weserzeitung" über jene Probefahrt (15. Juni 1858) heifst es unter anderem: „Wer ein deutsches Herz hatte, dem mufste es höher schlagen bei dem Gedanken, dafs dieser herrliche Dampfer die deutsche Flagge über den Ocean tragen und ein Pionier für weitere Schöpfungen des nationalen Handels werden sollte. . . . Wird es gelingen, so fragte wohl mancher Mund, wird es gelingen, wo noch kein einiges Vaterland im Hintergrunde steht, keine Staatssubvention, wie in anderen Ländern, den Anstrengungen zu Hülfe kommt, wo Privatkräfte, und nur sie allein, Gedeihliches schaffen und wirken sollen? Es ging ein Gefühl durch die Gesellschaft, man wufste nicht, woher es kam, aber man wufste, dafs es da war und man wufste, dafs es die obige Frage mit einem hoffenden „Ja" beantwortete. Dieser festen Zuversicht gab der Präsident des Verwaltungsrats, Konsul H. H. Meier, in seiner Ansprache an die Gäste in folgenden Worten Ausdruck: „In unserm Wappen — ein Anker, den der Bremer Schlüssel kreuzt, und den ein Eichenkranz umschliefst — sehen Sie unsern Wahlspruch: „In dem Anker halten wir die Hoffnung fest, dafs der Schlüssel uns die Verkehrswege eröffnen werde, die wir mit deutscher Manneskraft, Ausdauer und Treue festhalten wollen."

Glänzend hat der Erfolg diese feste Zuversicht und das rastlose Streben belohnt!

Heute betreibt der Lloyd nach New-York drei Linien, darunter zwei Schnelldampferlinien, die eine von Bremerhaven, die andere von Genua über Neapel und Gibraltar, sowie eine Postdampferlinie, auf welcher vorzugsweise die Dampfer der Barbarossa-Klasse Verwendung finden. In der von den vorerwähnten drei kleinen Dampfern eröffneten New-Yorker Fahrt sind heute nicht weniger als neun grofse Schnelldampfer, darunter der schnellste der Welt, sowie eine Reihe von Postdampfern mit einem Brutto-Raumgehalt von 5000 bis 14500 Reg.-Tonnen beschäftigt; keine andere Gesellschaft hat eine gleiche, bedeutende Schnelldampferflotte aufzuweisen.

Von der Gesamtzahl der in New-York im Jahre 1899 gelandeten Personen: 107415 Kajüts- und 303762 Zwischendeckspassagieren, beförderte der Lloyd die gröfste Anzahl, nämlich 17759

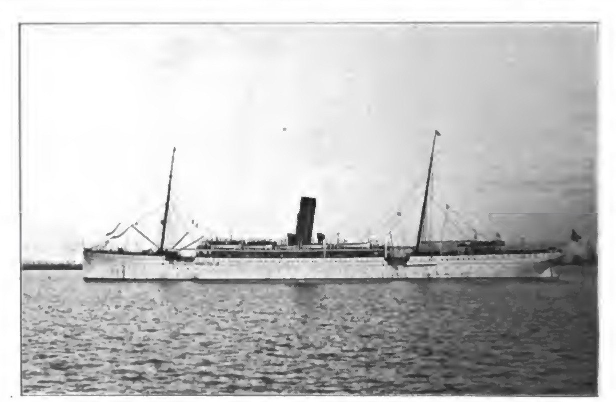


Fig. 498. Reichspostdampfer des Norddeutschen Lloyd „Prinz Heinrich“. Erbauer: F. Schichau in Elbing und Danzig.

Kajüts- und 53646 Zwischendeckspassagiere auf der Bremer Linie und 2235 Kajüts- und 21645 Zwischendeckspassagiere auf der Mittelmeerlinie. An zweiter Stelle steht die Hamburg-Amerika-Linie mit 14108 Kajüts- und 38059 Zwischendeckspassagieren auf der Hamburger Linie und 426 Kajüts- und 2539 Zwischendeckspassagieren auf der Mittelmeerlinie. Dann folgen erst die grofsen englischen Linien: Die Cunard- und die White-Star-Linie, darauf die französische Compagnie Générale Transatlantique und schliefslich die amerikanische American-Line; aufser diesen Linien sind etwa noch 15 andere Gesellschaften in der Passagierbeförderung nach New-York thätig. Auch unter den an der Postbeförderung beteiligten kontinentalen Linien nimmt der Lloyd, nach dem Bericht des Generalpostamts in Washington, für das Etatsjahr 1898/99 die erste Stelle ein. Die Posttransporte des Lloyd allein stellen sich bedeutend höher als diejenigen der übrigen kontinentalen Dampfschiffahrtsgesellschaften zusammengenommen. Es beförderten in dem angegebenen Zeitraume an Briefen, Karten, Drucksachen etc.:

Die Compagnie Générale Transatlantique	165 909 926	Gramm
Die Hamburg-Amerika-Linie	70 869 278	„
Die Red-Star-Linie.........................	144 830	„
Die Holland-Amerika-Linie	38 980	„
zusammen...	236 963 014	Gramm.
Der Norddeutsche Lloyd allein	429 559 149	„

Im Jahre 1868 wurde mit zwei Dampfern von je 1500 Lasten Tragfähigkeit eine zweite Linie, und zwar nach Baltimore eingerichtet. Heute unter-

hält der Lloyd durch eine Postdampferlinie (vorzugsweise durch Dampfer der Dresden- und München-Klasse) und die sogenannte Roland-Linie, welche nur Zwischendecker und Güter befördert, eine regelmäfsige, achttägige Verbindung mit Baltimore. Die in der Baltimorefahrt beschäftigten Postdampfer sind sämtlich Schiffe von über 5000 Register-Tonnen, von welchen jedes bei voller Ausnutzung der Räume aufser den Kajütspassagieren noch etwa 1800 Zwischendecker befördern kann.

Im Jahre 1871 fügte der Lloyd, dessen Flotte inzwischen auf 20 transatlantische und 25 Flufs- und Schleppdampfer mit einer Tragfähigkeit von 40435 Lasten gestiegen war, für die Verbindung mit England den beiden bereits bestehenden Linien noch eine dritte hinzu. Durch die aufserordentliche Ausdehnung des transatlantischen Verkehrs wurde es aber so schwierig, dem Verkehr der kleinen Dampfer die nötige Sorgfalt zu widmen, dafs sich der Lloyd im Jahre 1897 veranlafst sah, die gesamte englische Fahrt an die Dampfschiffahrtsgesellschaft „Argo“ (siehe Seite 663) zu verkaufen.

Im Jahre 1875 trat eine Linie des Lloyd nach Brasilien und dem La Plata ins Leben. Nach Brasilien unterhält der Lloyd jetzt zwei Linien, von welchen die eine nach Bahia, Rio de Janeiro und Santos läuft, während die zweite, eine Frachtdampferlinie, Pernambuco, Rio de Janeiro und Santos berührt.

Nach dem La Plata (Buenos Aires, Montevideo) fährt heute eine Anzahl von Salon- und Frachtdampfern mit zehn- bis vierzehntägigen Abfertigungen. Im Jahre 1885 fand eine ganz erhebliche und für Deutschland, speciell für die deutsche Schiffbauindustrie überaus wichtige Erweiterung des Betriebes des Norddeutschen Lloyd durch die Errichtung der Reichspostdampferlinien nach Ostasien und Australien statt; für diese Linien wurden die Reichspostdampfer „Preufsen“, „Bayern“, „Sachsen“ in Deutschland (vom Vulcan in Stettin) gebaut. Der Bau dieser Schiffe gab den ersten Anlafs zu dem grofsen Aufschwung, welchen der deutsche Schiffbau in der neueren Zeit zu verzeichnen hat. Die Leistungen der obigen Dampfer zogen zahlreiche, grofse Bauaufträge nach sich und die deutsche Schiffbauindustrie hat sich infolge des ihr geschenkten Vertrauens so entwickelt, dafs sie in Bezug auf Konstruktion und Güte der Ausführung der englischen mindestens ebenbürtig ist.

Die Reichpostdampferlinien umfassen:

1) die ostasiatische Linie von Bremen über Antwerpen, Southampton, Genua, Neapel, Port Said, Suez, Aden, Colombo, Penang, Singapore, Hongkong, Shanghai, Nagasaki, von hier durch die Inlandsee nach Hiogo und Yokohama und auf demselben Wege zurück.

2) die australische Hauptlinie, von Bremen bis Colombo, dieselben Häfen wie die ostasiatische Linie anlaufend, dann von Colombo weiter nach Fremantle, Adelaide, Melbourne und Sidney.

Die Verbindungen auf der ersten Linie finden vierzehntägig abwechselnd von Bremen und Hamburg, auf der australischen Linie alle vier Wochen statt. Bei der im Jahre 1899 erfolgten Eröffnung der vierzehntägigen Verbindung mit Ostasien sind folgende neue Anschlufslinien geschaffen, welche teils durch Dampfer des Lloyd, teils durch Dampfer fremder Rhedereien betrieben werden: von Penang nach der Ostküste Sumatras, von Singapore

nach Bangkok und Nord-Borneo, von Honkong nach Bangkok und Swatow, von Singapore über Java nach Neu-Guinea mit eigenen Dampfern, zwischen Penang und Rangoon mit Dampfern der British India Steamship Company, zwischen Singapore und den Javahäfen mit Dampfern der Konniglijke Paketvaart Maatschappij, von Shanghai nach Kiautschou, Chefoo und Tientsin mit Dampfern der Rhedereifirma M. Jebsen in Kiel. Diese Zweig-Dampferlinien erstrecken sich von Penang, Sumatra und Rangoon im Süden bis zu den äufsersten Nordhäfen Chinas, so dafs alle wichtigeren Häfen des hinterindischen und chinesischen Meeres von Dampfern des Norddeutschen Lloyd angelaufen werden. Auf dem Yantsekiang wird der Norddeutsche Lloyd binnen kurzem unter Mitwirkung der Firma Melchers & Co. in China eine regelmäfsige Dampferlinie zwischen Shanghai, Hangkow und Ishang in Verbindung mit der Yantse-Linie der Firma Rickmers Reismühlen, Rhederei und Schiffbau A.-G. (siehe Seite 665), betreiben. Letztere Gesellschaft wird den gemeinschaftlichen Dienst bis Chunking am oberen Yantsekiang ausdehnen. Daneben unterhält der Norddeutsche Lloyd noch eine besondere Verbindung zwischen Hankow, Chinkiang und Swatow.

Der Lloyd, welcher nach dem im Jahre 1898 erweiterten Subventionsvertrage eine jährliche Vergütung von 5 590 000 Mark erhält, leistet für die kontraktmäfsige Ausführung des Vertrages eine Kaution von 500 000 Mark. Der Erfolg der Reichspostdampfer war schon in der ersten Zeit des Bestehens der neuen Linie in jeder Hinsicht ein so guter, dafs die in den Betrieb gestellten Schiffe für den in stetigem Wachstum begriffenen Personen- und Güterverkehr nicht mehr ausreichten. Neue Dampfer von beträchtlich gröfseren Dimensionen wurden in Fahrt gestellt, die Dampfer Preufsen, Sachsen, Bayern auf der Werft von Blohm & Vofs in Hamburg verlängert. Die heute in den Reichspostdampferlinien beschäftigten neuen Dampfer sind sämtlich über 10 000 Reg.-Tonnen grofs. In der ostasiatischen Linie wurden zu den oben erwähnten Dampfern und dem Doppelschraubendampfer „Prinz Heinrich“ die Doppelschraubendampfer „König Albert“ und „Prinzefs Irene“ neu eingestellt; in der Australfahrt laufen während der Reisesaison, welche in die Wintermonate fällt, die Dampfer der „Barbarossa“-Klasse: „Barbarossa“, „Friedrich der Grofse“, „Königin Luise“ und „Bremen“. Ein vergröfserter Typ dieser Klasse, der Dampfer „Grofser Kurfürst“, hat vor kurzem seine erste Sommerreise nach New-York angetreten.

In der ostasiatischen Fahrt sind zehn Dampfer mit rund 60 000 Reg.-Tonnen, in der Fahrt nach Australien sechs Dampfer mit rund 54 000 Reg.-Tonnen beschäftigt.

In der ostasiatischen Fahrt ist die durchschnittliche Gröfse der Schiffe von 3455 Reg.-Tonnen im Jahre 1886 auf ca. 6000 Reg.-Tonnen, in der australischen Fahrt von 3206 Reg.-Tonnen auf 9000 Reg.-Tonnen gestiegen.

Neben diesen Reichspostdampferlinien unterhält der Lloyd in Gemeinschaft mit der Hamburg-Amerika-Linie noch eine Frachtdampferlinie nach Ostasien; die Anlaufhäfen dieser Linie sind ausgehend: Port Said, Penang, Singapore, Hongkong, Yokohama, Hiogo.

Einen nicht nur für den Lloyd, sondern für den deutschen Seehandel überhaupt äufserst wertvollen Zuwachs hat die Flotte der Gesellschaft durch den Erwerb zweier englischer Linien: der Scottish Oriental Steamship Co. und der Holt-Line erfahren. Durch den unlängst erfolgten Ankauf dieser beiden Linien ist dem deutschen Handel im indisch-chinesischen Meere ein überaus wichtiger Stützpunkt geschaffen. Die ehemalige Holt-Line unterhielt mit elf Dampfern von zusammen 14197 Tonnen eine regelmäfsige Verbindung zwischen Singapore, Bangkok und Borneo, die Scottish Oriental Steamship Co., welche über 14 Dampfer von 20942 Tonnen verfügte, liefs dieselben zwischen Bangkok, Swatow und Hongkong laufen. Diese beiden Linien (vergl. oben) werden vom Lloyd unter möglichst weitgehendem Anschlufs an die Reichspostdampferankünfte unverändert weiter geführt. Der Lloyd hat dadurch einen hohen wirtschaftspolitischen Erfolg errungen, da durch den Ankauf dieser Linien nahezu die gesamte, bisher von englischer Seite betriebene Küstenfahrt in jenen Gewässern in deutsche Hände übergegangen ist.

An die bisher geschilderten grofsen Linien reiht sich noch eine Zahl kleinerer, aber ebenfalls wichtiger Linien an.

Zunächst die im Jahre 1897 neu eröffnete Linie nach Galveston mit monatlichen Expeditionen, ferner die Verbindungen von Bremerhaven nach den Nordsee-Inseln: nach Helgoland und Amrum mit Anschlufs nach Föhr und Sylt, nach Norderney mit Anschlufs nach Juist und Borkum und von Bremen-Stadt nach Wangeroog und Wilhelmshaven; schliefslich der Flufsverkehr zwischen Bremen und Bremerhaven, sowie der sehr bedeutende Leichterverkehr zwischen Bremen, Bremerhaven und Hamburg. (Vergl. S. 686.) Die im Jahre 1892, seit dem Eintritt von Herrn Generaldirektor Dr. Wiegand, begonnene Reorganisation der Lloydflotte darf nunmehr als durchgeführt angesehen werden. Das gesamte alte Material wurde durch den Verkauf von 24 Dampfern ausgeschieden, nicht weniger als 34 neue Dampfer wurden dagegen in Fahrt gestellt, während sich noch 19 Dampfer im Bau befinden.

Die von den Schiffen dieser gewaltigen Flotte (vergleiche Flottenliste Seite 630 und 631) hergestellten Verbindungen umfassen folgende 25 Linien:

1 Schnelldampferlinie von Bremen nach New-York
1 „ „ „ Genua „ „
1 Postdampferlinie „ Bremen „ „
2 Linien „ „ „ Baltimore
1 Linie „ „ „ Galveston
2 Linien „ „ „ Brasilien
2 „ „ „ „ dem La Plata
2 „ „ „ „ Ostasien
1 Linie „ „ „ Australien
1 „ „ Penang „ Sumatra
1 „ „ Singapore „ Neu-Guinea
1 „ „ „ „ Deli
1 „ „ „ „ Bangkok
1 „ „ Hongkong „ Bangkok
1 „ „ Singapore über Neu-Guinea nach Sidney
1 „ „ Hongkong über Saipan, Ponape, Neu-Guinea, Queensland nach Sidney
5 Linien nach den Nordseeinseln und Hamburg (einschl. Flufsverkehr).

Neben der grofsen Bedeutung des Norddeutschen Lloyd für die Ausbreitung der deutschen Handelsinteressen über den ganzen Erdball steht der noch bedeutendere Einflufs, welchen die Entwickelung des Norddeutschen Lloyd auf die deutsche Industrie ausgeübt hat.

Flotte des Norddeutschen Lloyd.

Nr.	NAME	Pferdestärke	Register-Tonnen Brutto
	Seedampfer:		
1	*Kaiser Wilhelm der Grofse	28 000	14 349
2	*Kaiserin Maria Theresia ..	17 500	8 286
3	Kaiser Wilhelm II.	6 500	6 661
4	Lahn	9 000	5 351
5	Aller................	8 000	5 217
6	Trave	8 500	5 262
7	Saale	9 500	5 267
8	Ems	7 000	4 912
9	Werra................	6 300	5 012
10	*Grofser Kurfürst	9 700	13 182
11	*König Albert...........	9 000	10 643
12	*Prinz Heinrich	5 500	6 263
13	*Prinz-Regent Luitpold	5 500	6 288
14	Preufsen...............	3 800	5 295
15	Bayern	3 800	5 034
16	Sachsen	3 800	5 026
17	*Friedrich der Grofse	7 000	10 568
18	*Königin Luise...........	7 000	10 566
19	*Barbarossa	7 000	10 769
20	*Bremen	8 000	10 525
21	Stettin	1 600	2 478
22	*Rhein	5 500	10 058
23	*Frankfurt...............	3 200	7 431
24	*Hannover...............	3 200	7 305
25	*Köln	3 200	7 410
26	*Wittekind	2 500	5 640
27	*Willehad	2 500	4 761
28	*H. H. Meier	4 000	5 140
29	Darmstadt	3 200	5 012
30	Gera	3 200	5 005
31	Oldenburg	3 200	5 006
32	Strafsburg	2 200	5 000
33	Weimar	3 200	4 996
34	Stuttgart	3 200	5 048
35	Karlsruhe	3 200	5 057
36	Dresden	2 600	4 527
37	München	2 600	4 691
38	Helgoland	2 000	5 650
39	Norderney	2 000	5 650
40	Borkum	2 000	5 649
41	Pfalz..................	2 500	4 604
42	Mark	2 500	3 756
43	Bonn	2 200	3 969
44	Halle	2 200	3 969
45	Crefeld................	1 900	3 829
46	Aachen	1 900	3 833
47	Roland	2 000	3 603
	Transport...	243900	294553
	Transport...	243900	294553
48	*Coblenz	1 500	3 169
49	*Mainz	1 500	3 204
50	*Trier	1 500	3 168
51	Stolberg...............	1 510	2 480
52	Nixe................	2 000	843
53	Najade	1 600	724
54	*Seeadler	950	532
55	Freiburg...............	2 700	6 090
56	Marburg...............	2 700	5 967
57	Königsberg	2 100	4 856
58	Nürnberg...............	1 800	4 150
59	Wittenberg	1 300	3 689
60	Heidelberg.............	1 800	3 372
61	Bamberg	1 800	4 148
	Im Bau:	268660	340945
62 bis 70	9 Dampfer (darunter 7 Doppelschraubendampfer)	100500	88 300
	zusammen 70 Seedampfer	369160	438312
	* Doppelschraubendampfer.		
	Dampfer der Indisch-Chinesischen Küstenfahrt:		
71	Deli	1 130	1 394
72	Sumatra	350	584
73	Wong Koi...............	1 200	1 777
74	Taichiow	800	1 359
75	Phra Nang	1 200	1 603
76	Phra Chula Chom Klao...	1 200	1 568
77	Phra Chom Klao	1 200	1 568
78	Mongkut	800	1 334
79	Machew	1 200	1 600
80	Loo Sok	1 200	1 604
81	Kong Beng	800	1 359
82	Keong Wai	1 200	1 777
83	Devawongse	1 200	1 643
84	Chow Tai	1 200	1 777
85	Chow Fa...............	1 200	1 646
86	*Menam................	500	307
87	Chiengmai	800	1 237
88	Bangkok	900	1 920
89	Korat................	900	1 900
90	Singgora	900	1 754
91	Sandakan	1 000	2 111
92	Tringganu	430	980
93	Kedah	700	990
94	Kelantan	450	967
95	Patani	450	968
96	Kudat................	500	918
97	Nuen Tung	900	1 341
	Transport...	24 310	38 012

Nr.	NAME	Pferdekraft	Register-Tonnen Brutto
	Transport . . .	24 310	38 012
	Im Bau:		
98 bis 107	10 Dampfer	8 950	15 537
	zusammen 37 Küstendampfer	33 260	53 549
	Flussdampfer:		
108	Retter	740	361
109	Kehrewieder	570	499
110	Willkommen	500	409
111	Lloyd	430	297
112	Forelle	540	298
113	Lachs	550	270
114	Hecht	550	243
115	*Libelle	250	73
116	Herkules	370	244
117	Mercur	360	124
118	Centaur	340	177
119	Vulcan	370	124
120	Saturn	300	125
121	Neptun	220	78
	Transport . . .	6090	3322

Nr.	NAME	Pferdekraft	Register-Tonnen Brutto
	Transport . . .	6090	3322
122	Cyclop	220	73
123	Apollo	220	73
124	Comet	290	78
125	Planet	120	44
126	Undine	150	76
127	Bremen	385	209
128	Quelle	60	151
129	Ölboot	30	33
130	Oldenburg	20	22
	zusammen 23 Flufsdampfer	7585	4081
	* Doppelschraubendampfer.		
	Insgesamt: Pferdekraft / Register-Tonnen		
	70 Seedampfer 369 160 / 438 312		
	37 Küstendampfer 33 260 / 53 549		
	23 Flufsdampfer 7 585 / 4 081		
	130 Dampfer	410005	495942
	Herzogin Sophie Charlotte (Schulschiff)	—	2 581
	114 Leichterfahrzeuge und Kohlenprähme	—	29 735
		410005	528258

Durch die den deutschen Werften erwiesene intensive Unterstützung gebührt dem Lloyd, wie schon oben erwähnt, ein hervorragender Anteil an dem enormen Aufschwung des deutschen Schiffsbaues; gewaltige Summen,

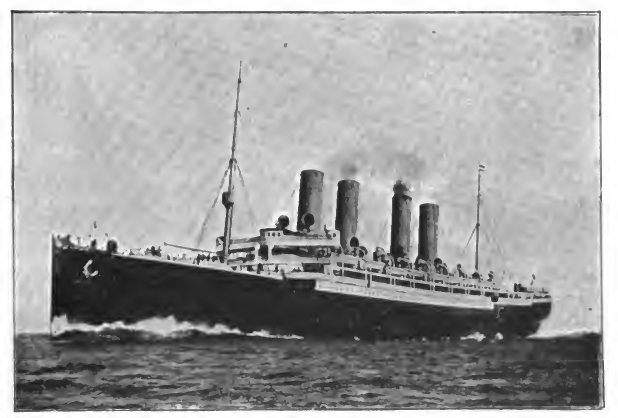


Fig. 499. Doppelschrauben-Schnelldampfer des Norddeutschen Lloyd „Kaiser Wilhelm der Grofse". Erbauer: Stettiner Maschinenbau-A.-G. „Vulcan", Bredow bei Stettin.

welche früher vorwiegend ins Ausland flossen, sind der deutschen Industrie durch den Bau der Schnelldampfer „Kaiser Wilhelm der Grofse", „Kaiser Wilhelm II.", „Kaiserin Maria Theresia", „Spree" und „Havel" (inzwischen aus der Flotte ausgeschieden), der Barbarossa-Dampfer, der Reichspostdampfer und eines grofsen Teiles der Post- und Frachtdampfer zugeführt worden.

Wie die Einrichtungen des Schnelldampfers „Kaiser Wilhelm der Grofse" und dessen unübertroffene Leistungen überall das gröfste Aufsehen erregt haben, so haben auch die neuen Reichspostdampfer und die Dampfer der



Fig. 500. „Kaiser Wilhelm der Grofse". Gesellschaftssaal.

Barbarossa-Klasse, namentlich im Auslande, ungeteilte Bewunderung hervorgerufen.

Man kann die Lloydflotte, allerdings ohne Rücksicht auf die einzelnen Typen der in diesen Gruppen zusammengestellten Dampfer, kurz in folgende Hauptklassen einteilen: Schnelldampfer, Reichspostdampfer, Dampfer der Barbarossa-Klasse, Postdampfer, Frachtdampfer, Dampfer für die Zweiglinien, Küstendampfer, Dampfer für den Verkehr mit den Nordsee-Inseln, Flufs-Passagierdampfer, Schleppdampfer und Leichter. Im folgenden sollen einige dieser Typen kurz beschrieben werden.

Der von der Stettiner Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft Vulcan erbaute Doppelschrauben-Schnelldampfer „Kaiser Wilhelm der Grofse" (Fig. 499 und Fig. 2 Tafel VI) hat folgende Abmessungen:

Gröfste Länge	197,7 m
Länge zwischen den Perpendikeln	190,5 "
Gröfste Breite über Spanten	20,1 "
Raumtiefe	13,1 "
Wasserverdrängung bei einem Tiefgang von 8,534 m	20 880 Tonnen

Tragfähigkeit bei einem Tiefgang von 8,534 m	5250	Tonnen
Rauminhalt der Laderäume	1387	cbm
" " Kohlenbunker	5838	"
" " Gepäckräume	706	"
" " Frischwassertanks	388	"
" " zur Aufnahme von Kesselspeisewasser bestimmten Abteilungen des Doppelbodens	234	"
" " zur Aufnahme von Wasserballast bestimmten Abteilungen des Doppelbodens	2072	"
Wasserballast in der Vorpiek	34	"
" " " Hinterpiek	71	"

Sämtliche neueren Dampfer des Norddeutschen Lloyd sind nach den Vorschriften des Germanischen Lloyd für die höchste Klasse aus Stahl gebaut, und zur Erhöhung der Seeeigenschaften mit Schlingerkielen ausgestattet, haben über die ganze Länge des Schiffes sich erstreckende Doppelböden und sind durch wasserdichte Schottwände in so viele einzelne Abteilungen geteilt,



Fig. 501. „Kaiser Wilhelm der Grofse". Lesezimmer.

dafs bei dem Volllaufen von zwei benachbarten Abteilungen die Schiffe noch immer schwimmfähig bleiben. Jeder Dampfer ist mit einer grofsen Anzahl von Rettungsbooten ausgerüstet und mit allen zur Zeit bekannten und erprobten gesundheitlichen und Sicherheitsvorrichtungen versehen.

„Kaiser Wilhelm der Grofse" hat 15 bis zum Oberdeck und zwei bis zum Hauptdeck reichende Querschottwände, sowie ein den Maschinenraum in zwei Abteilungen teilendes Längsschott.

Auf dem Bootsdeck stehen 24 Rettungsboote, welche durch die darin ganz besonders geübten Mannschaften in kürzester Zeit zu Wasser gelassen werden können. Unter diesem Bootsdeck liegen noch fünf weitere Decks: das Promenadendeck, das Oberdeck, das Hauptdeck, das Zwischendeck und das Raumdeck.

Das Innere des Riesenbaues zerfällt in der Hauptsache in die Räume für 614 Fahrgäste erster, 324 zweiter und 530 dritter Klasse, die Wirtschaftsräume, die Proviantráume, die Gepäckräume, die Posträume, die Räume für die 450 Mann starke Besatzung, die Laderäume, die Maschinen- und Kesselräume und die Kohlenbunker. Die Räume für die Passagiere erster Klasse liegen mitschiffs, wo die Bewegungen des Schiffes am wenigsten unangenehm empfunden werden, und zwar auf dem Promenaden-, Ober- und Hauptdeck, während sich die Räume zweiter Klasse hauptsächlich hinten auf den eben genannten Decks befinden. Das Haupt- wie das Zwischendeck sind in ihrem vorderen Teil zur Aufnahme der Zwischendeckspassagiere eingerichtet.

Für die Passagiere erster Klasse befindet sich auf dem Promenadendeck ein Gesellschaftssaal, ein Lesezimmer, ein Rauchzimmer (vergl. Fig. 500, 501, 502) und eine beschränkte Zahl von

besonders luxuriös ausgestatteten Wohnräumen, bestehend aus je einem Wohn-, Schlaf- und Badezimmer. Die übrigen Kabinen erster Klasse befinden sich auf dem Oberdeck, während der grofse Speisesaal mit den vier daranstofsenden kleineren Speisesälen: dem „Luisen“-, „Augusta“-, „Moltke“- und „Bismarck“-Saal, sowie der Kinderspeisesaal mitschiffs auf dem Hauptdeck liegen. Hinter dem Speisesaal liegen die geräumigen Küchen- und Anrichteräume für die erste Klasse. Ein Aufzug mit elektrischem Antrieb erleichtert den Transport des Proviants von den Kühlräumen nach den Küchen, welche mit allen modernen Kücheneinrichtungen versehen sind. Besondere Erwähnung verdienen hier vielleicht die Dampftellerwaschmaschine und der Eierkocher, welcher nach Verlauf der an einem Uhrwerk für das Kochen eingestellten Zeit die Eier automatisch aus dem Wasser hebt. Die Küche und die Anrichte für die zweite Klasse befinden sich auf demselben Deck neben dem Speisesaal zweiter Klasse, an welchen sich der Kinderspeisesaal zweiter Klasse anschliefst. Der Gesellschaftssaal zweiter Klasse liegt auf dem Oberdeck, und das Rauchzimmer auf dem Promenadendeck. Die Mahlzeiten für die Passagiere dritter Klasse werden in der Dampfküche bereitet. Die Bäckerei besteht aus einem grofsen Backraum, in welchem 2 Patentbacköfen, 1 gewöhnlicher Backofen und 1 Konditorherd aufgestellt sind, und einer daneben liegenden grofsen Backstube, welche mit einer Dampfknetmaschine ausgerüstet ist. Das Promenadendeck bietet mit



Fig. 502. „Kaiser Wilhelm der Grofse“. Rauchzimmer.

seinen breiten, luftigen Gängen, seinen lauschigen, geschützten Ecken genügend Raum und Gelegenheit zum Promenieren, zu Gesellschaftsspielen, zum Plaudern und zum Ruhen in den bequemen Deckssesseln. Auf dem hinteren Teil des Bootsdecks ist ein grofser Spielplatz geschaffen, auf dem die Passagiere mit Vorliebe dem beliebten „shuffle-board“-Spiele obliegen. Dafs alle Räume des ganzen Schiffes vorzüglich ventiliert und beleuchtet sind, braucht wohl kaum besonders erwähnt zu werden; ebeno, dafs für die Besatzung, entsprechend ihrem Rang, nach jeder Richtung hin aufs beste gesorgt ist. Zum Schlufs seien hier noch die Hospitäler, Baderäume, Schenken, Frisierzimmer und eine kleine Druckerei aufgezählt, in welcher vornehmlich die Menus für die einzelnen Mahlzeiten gedruckt werden.

Während dem Reisenden in angenehmer Abwechselung die Stunden schnell dahingehen, treiben die Maschinen den Riesendampfer rastlos durch die Fluten des Atlantischen Oceans. Die gröfste mittlere Geschwindigkeit, welche „Kaiser Wilhelm der Grofse“ bis jetzt aufzuweisen hat, betrug 22,63 Seemeilen pro Stunde (rund 42 km), als die Strecke von New-York nach Cherbourg (3077 Seemeilen) in 5 Tagen 16 Stunden zurückgelegt wurde. Auf der Reise von Southampton nach der Weser ist die höchste erzielte Geschwindigkeit bis auf 23,98 Seemeilen pro Stunde gestiegen. Diese Resultate sind bisher noch von keinem Schnelldampfer erreicht worden. Die Abmessungen der beiden vierkurbeligen, ausbalancierten Hauptmaschinen, welche als Dreifachexpansionsmaschinen mit geteiltem Niederdruckcylinder ausgeführt sind, sind folgende:

Hochdruck-Cylinder-Durchmesser	1320 mm
Mitteldruck- „ „	2280 „
Niederdruck- „ „	2450 „
Kolbenhub	1750 „
Durchmesser der Kurbel- und Schwanzwellen	600 „
„ „ Druck- und Tunnelwellen	570 „
„ „ beiden dreiflügeligen Schrauben	6,8 m
Steigung „ „ „ „	10 „

Die Kesselanlage umfafst 12 Doppel- und 2 Einenderkessel von 5,15 m Durchmesser und 6,24 resp. 3,5 m Länge; der Dampfdruck beträgt 12,5 kg qcm. Die Kessel, deren Gesamtheizfläche 7830 qm und deren Gesamtrostfläche 243,1 qm beträgt, sind in vier durch wasserdichte Schottwände getrennten Kesselräumen untergebracht. In jedem der drei vorderen Kesselräume liegen drei Doppelkessel mit je einem gemeinsamen Schornstein; in dem vierten Kesselraum befinden

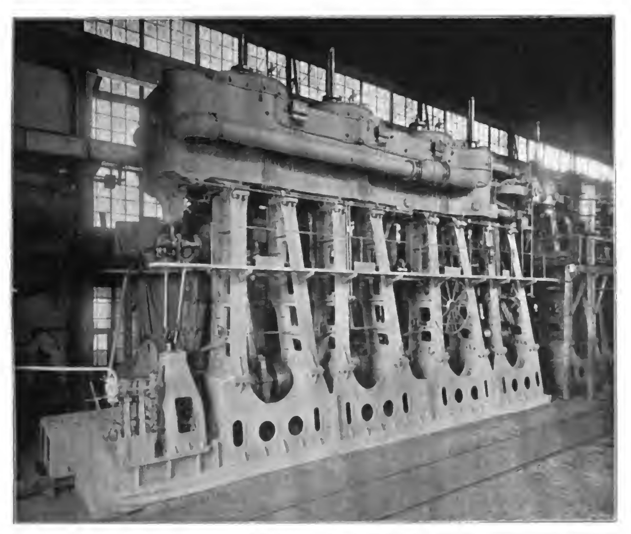


Fig. 503. Eine der beiden Hauptmaschinen für „Kaiser Wilhelm den Grofsen" in der Werkstatt der Stettiner Maschinenbau-A.-G. „Vulcan", Bredow bei Stettin.

sich aufser den drei Doppelkesseln noch die beiden Einenderkessel, welche im Hafen als Hülfskessel dienen. Die vier Schornsteine haben einen äuferen Durchmesser von 3,75 m und eine Höhe über den Rosten von 32,4 m. Die Zahl der Feuerungen beträgt 104, welche von acht Heizräumen aus bedient werden. Das Quantum der im Verlauf von 24 Stunden in diesen Feuerungen zu verbrennenden Kohlen beträgt 520—530 Tonnen, je nach der Güte der Kohle. Von der grofsen Zahl der an Bord befindlichen Pumpen werden von jeder Hauptmaschine nur je eine Lenz- und eine Klosettpumpe angetrieben. Die Speisung der Kessel erfolgt durch vier Paar Weirs-Pumpen, welche in den Maschinenräumen aufgestellt sind; aufserdem sind in den Kesselräumen noch vier zweicylinderige Hülfsspeisepumpen (System Blake) vorhanden. In jedem Maschinenraum ist in die Speiseleitung ein Weirscher Vorwärmer und ein doppelter Speisewasserreiniger (Pape, Henneberg & Co., Hamburg) eingeschaltet. Zur Erzeugung von Kesselspeisewasser dient ein Evaporator (Pape, Henneberg & Co.) von 90 Tonnen stündlicher Leistung.

Zu jeder der beiden Hauptmaschinen, deren Oberflächenkondensatoren von denselben getrennt angeordnet sind, gehören zwei Blakesche Luftpumpen und zwei Centrifugal-Cirkulationspumpen von 1500 cbm stündlicher Leistung. Ferner befinden sich in den Maschinenräumen noch

zwei Lenz- und zwei Klosettpumpen, eine Ballast- und eine Hafenpumpe, sowie ein Hülfskondensator nebst Centrifugalpumpe. Ferner sind an Hülfsmaschinen für maschinelle Zwecke noch zu erwähnen: zwei Umsteuerungsmaschinen, zwei Maschinendrehvorrichtungen, zwei Aspinall-Regulatoren, zwei Maschinen zum Bewegen der Hauptabsperrventile, vier Dampfaschwinden und fünf Aschejektoren. Zur Erzeugung des elektrischen Stromes (100 Volt und 700 Amp.) sind vier Dynamomaschinen vorhanden, welche 2000 Lampen speisen und den Strom zum Betriebe von acht Ventilatoren, der Aufzüge, sowie der Brennscheren, mit welchen die Damenkabinen und Frisiersalons ausgestattet sind, liefern. Die Proviantträume werden durch eine Lindesche Kühlmaschine gekühlt. Zur Herstellung von Frischwasser aus Seewasser ist ein Destillierapparat vorhanden, dessen Leistungsfähigkeit 12 000 Liter pro 24 Stunden beträgt.

Die Bearbeitung der verhältnismäfsig nur kleinen Ladung geschieht durch sechs Dampfwinden; ferner befinden sich an Deck die Dampfankerwinde, vier Dampfgangspille, zwei Bootheifsmaschinen und zwei Stonepumpen. Die Bewegung des Ruders erfolgt mittels Telemotorübertragung durch eine Brownsche Rudermaschine, welcher noch eine kleinere Dampfrudermaschine als Reserve beigegeben ist.

Zum Schlufs seien noch erwähnt: drei Frischwasser-Duplexpumpen, zwei Ejektoren zum Lenzen, zwei elektrische Aufzüge für die Post und den Proviant und vier Kaffeemühlen mit Dampfbetrieb.

Diese kurze, nur auf das Hauptsächlichste sich beschränkende Schilderung „Kaiser Wilhelms des Grofsen“ zeigt nicht nur die grofse Leistungsfähigkeit unserer deutschen Schiffbauindustrie, sondern sie giebt zugleich auch ein Bild von der ungeheuren Umwälzung, welche die Seeschiffahrt im Verlauf der letzten 50—60 Jahre durch die von Jahr zu Jahr steigende Verwendung und Vervollkommnung der Maschinen erfahren hat.

Unabhängig von der Stärke und Richtung des Windes fahren die Dampfer mit der gröfsten Regelmäfsigkeit auf dem kürzesten Wege von Hafen zu Hafen, während die Segelschiffe meistens Routen von weit gröfserer Länge einschlagen müssen, um Wind- und Strömungsverhältnisse möglichst auszunutzen. Wie aus der obigen Aufzählung der Hülfsmaschinen hervorgeht, stehen für die meisten Arbeiten der Mannschaften auf den modernen Dampfern Maschinen zur Verfügung; ebenso zahlreich und vollkommen sind die Sicherheitsvorkehrungen und die Einrichtungen für eine ausgiebige Gesundheitspflege. Der Betrieb der an Zahl, Gröfse und Zweckmäfsigkeit der Konstruktion stetig zunehmenden Haupt- und Hülfsmaschinen und der Kessel ist durch die Ausnutzung aller Erfahrungen und Errungenschaften der Technik ein so aufserordentlich sicherer und rationeller geworden, dafs er nach jeder Richtung hin als mustergültig bezeichnet werden mufs.

Die Takelagen der Dampfer sind im Laufe der Zeit immer mehr verringert; die wenigen Segel dienen nur noch zum Stützen der Schiffe und die kurzen Pfahlmasten hauptsächlich zum Anbringen der Ladebäume und zu Signalzwecken. Durch die Einführung der Maschinen sind weitgehende Änderungen im Schiffsdienst eingetreten, welche eine grofse Umwandlung in der Zusammensetzung der Schiffsbesatzungen herbeigeführt haben. Es ist in den Seemaschinisten eine neue Klasse von Schiffsoffizieren entstanden, welchen die Leitung und Instandhaltung der zahlreichen maschinellen Einrichtungen an Bord obliegt. In ihren Händen liegt die Kraft des Schiffes, sie verleihen ihm das Leben, die Bewegung. Unter ihrer Leitung arbeiten die Heizer, Kohlenzieher und das untere Maschinenpersonal.

Einen Mafsstab für die Ausdehnung des Maschinenbetriebes an Bord von „Kaiser Wilhelm dem Grofsen“ bietet die Anzahl der in diesem Dienstzweige beschäftigten Personen; dieselbe erreicht die stattliche Höhe von 216, ist also nahezu gleich der Hälfte der Gesamtbesatzungsziffer und übertrifft die Zahlen der den übrigen einzelnen Dienstzweigen angehörenden Personen bei weitem. Das obere Maschinenpersonal besteht aus dem leitenden Ingenieur, 1 Obermaschinisten,

2 zweiten, 7 dritten, 6 vierten Maschinisten, 12 Maschinistenassistenten, 3 Elektrikern und 1 Assistenten für die Kühlanlagen. Das untere Maschinenpersonal setzt sich zusammzn aus: 3 Schmierern, 2 Materialverwaltern, 12 Oberheizern, 88 Heizern und 77 Kohlenziehern.

Aufserdem ist noch ein Kesselschmied an Bord, welcher die laufenden Arbeiten an den Kesseln auszuführen hat.

Die Zahl der Decksmannschaft ist dagegen weit geringer. In der Navigierung und Führung des Schiffes stehen dem Kapitän 1 erster, 3 zweite, 1 dritter und 1 vierter Offizier zur Seite. 2 Bootsleute, 3 Zimmerleute, 6 Steuerer, 1 Segelmacher, 24 Matrosen, 12 Leichtmatrosen und 5 Jungen versehen den Decksdienst. Des weiteren gehören zur Besatzung: 2 Ärzte, ein Proviant- und Zahlmeister und dessen Assistent, 1 Proviantsteward, 4 Postbeamte und 2 Barbiere, welche als Heilgehülfen ausgebildet sind. Das Bedienungspersonal, welches unter einem Obersteward und 4 zweiten Stewards steht, setzt sich aus 10 Pantry-Leuten, 105 Stewards, 7 Stewardessen und 2 Lampenwärtern zusammen. Im Küchendepartement steht ein Oberkoch an der Spitze, welchem 6 zweite Köche, 3 Köche für die Dampfküche, 2 Konditoren, 3 Bäcker, 3 Schlachter und 17 Aufwäscher unterstellt sind.

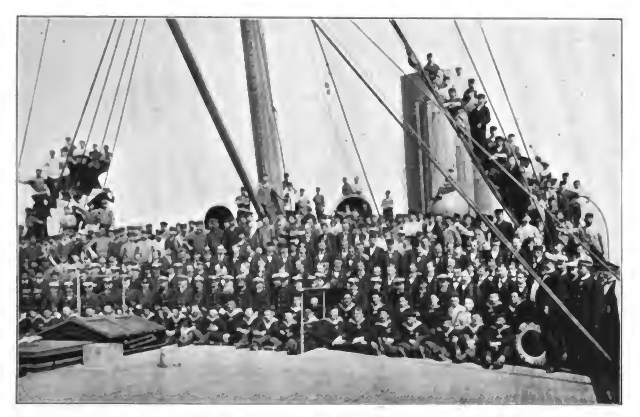


Fig. 504. Gruppe eines Teiles der Besatzung des Schnelldampfers „Kaiser Wilhelm der Grofse".

Will man einen Vergleich schaffen, so verdient der Schnelldampfer „Kaiser Wilhelm der Grofse" den Namen einer schwimmenden Stadt, bei deren Bau Technik und Kunst ihr Höchstes geleistet haben, um, unterstützt durch die beste Verpflegung und die weitgehendste, gewissenhafteste Fürsorge für das Wohl und die Sicherheit der Bewohner, nahezu 3000 Menschen den Aufenthalt auf dem Meere so angenehm, unterhaltend und zuträglich wie möglich zu machen.

Im März dieses Jahres wurde der neueste, vom Stettiner Vulcan erbaute Schnelldampfer des Norddeutschen Lloyd: „Kaiserin Maria Theresia", in Betrieb gestellt. (Fig. 505 und Fig. 1 Tafel VII.) Die Abmessungen des Schiffes sind folgende:

Länge über Deck	166,416 m
gröfste Breite über Spanten	15,8 „
Seitenhöhe	11,277 „
Brutto-Raumgehalt	8285 Reg.-Tonnen
Wasserverdrängung bei 8,3 m Tiefgang	13000 Tonnen.

Das Schiff besitzt Einrichtungen für 330 Passagiere erster, 140 Passagiere zweiter und 400 Passagiere dritter Klasse; die Besatzung besteht aus 290 Köpfen.

Die beiden Dreifachexpansionsmaschinen indizieren bei 80 minutlichen Umdrehungen zusammen rund 17000 PS und verleihen dem Schiff dabei eine Geschwindigkeit von 20 Seemeilen

pro Stunde. Jede der beiden ausbalancierten Maschinen besitzt 4 Cylinder, und zwar 1 Hochdruckcylinder, 1 Mitteldruckcylinder und 2 Niederdruckcylinder, welche auf 4 Kurbeln wirken. Die Cylinderdurchmesser sind: 1100, 1700 und 1950 mm bei einem Kolbenhube von 1600 mm. Die beiden dreiflügeligen Schrauben haben einen Durchmesser von 5,6 m und eine Steigung von 7,8 m. Neben den Hauptmaschinen sind noch 38 Hülfsdampfmaschinen mit 66 Dampfcylindern vorhanden. Die gesamte Kesselanlage besteht aus 9 Doppelkesseln von 5,66 m Länge und einem Durchmesser von 4,68 m und 4 Einenderkesseln von gleichem Durchmesser und 3,13 m Länge. Die Gesamtheizfläche beträgt 4724 qm, die gesamte Rostfläche, welche sich auf 66 Feuer verteilt, 143 qm. Die Kessel arbeiten mit 11 kg/qcm Dampfdruck und sind in drei Gruppen vereinigt. Die drei Schornsteine haben einen Durchmesser von 3,6 m und von der Mitte der Kessel gerechnet eine Höhe von 27 m.

Auf Anregung von Herrn Generaldirektor Dr. Wiegand ist von der Direktion des Lloyd im Verein mit ihren Ingenieuren und den gröfsten deutschen Werften durch die Dampfer der Barbarossa-Klasse in mustergültiger Weise ein Schiffstyp geschaffen, welcher eine Anzahl von Eigenschaften in

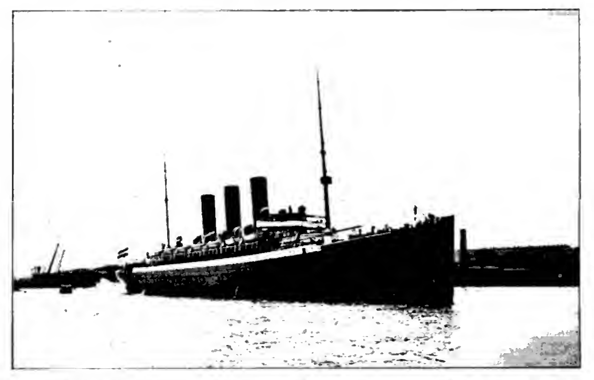


Fig. 505. Doppelschrauben-Schnelldampfer des Norddeutschen Lloyd „Kaiserin Maria Theresia". Erbauer: Stettiner Maschinenbau-A.-G. „Vulcan", Bredow bei Stettin.

sich vereinigt, wie sie bis dahin in den verschiedenen Schiffsklassen vereinzelt zur Ausführung gebracht waren. In diesen Schiffen sind grofse Laderäume und ausgedehnte Passagiereinrichtungen nebeneinander vorhanden, ohne dafs die Passagiere durch die Ladung irgendwie belästigt werden.

Die Schiffe, welche sich infolge ihrer Bauart als Zweischraubenschiffe und durch den Einbau zahlreicher, wasserdichter Schottwände durch grofse Sicherheit auszeichnen, können ebensogut für die Fahrt auf dem Nord-Atlantik als in den Tropen verwandt werden. Die Einrichtungen für sämtliche Kajütspassagiere erster Klasse und für einen grofsen Teil der Passagiere zweiter Klasse befinden sich in dem, für die Barbarossa-Klasse charakteristischen 79,25 m langen Mittelaufbau, welcher sich auf dem Oberdeck erhebt, und über diesem Deck zwei Promenadendecks und ein Sonnendeck enthält. Unter dem Oberdeck liegen das Hauptdeck, das Zwischendeck und das Orlopdeck, so dafs die Zahl der Decks in diesen Schiffen sieben beträgt.

Die vier ersten Dampfer der Barbarossa-Klasse sind „Barbarossa", erbaut von Blohm & Vofs in Hamburg, „Bremen", erbaut von F. Schichau in Danzig, „Königin Luise" und „Friedrich der Grofse", erbaut vom Stettiner Vulcan.

„Friedrich der Grofse" hat folgende Abmessungen:

Gröfste Länge	166,3 m
Länge über Steven	160,1 „
gröfste Breite über Spanten	18,3 „
Seitenhöhe	11,58 „
Brutto-Raumgehalt	10 568 Reg.-Tonnen
Netto- „	6 767 „ „

Bei einer Wasserverdrängung von rund 20 000 Tonnen beträgt die Tragfähigkeit 11 000 Tonnen. Neben dieser aufserordentlich grofsen Frachtmenge ist genügender Raum für 350 Kajüts- und 2200 Zwischendeckspassagiere vorhanden.



Fig. 506. Dampfer des Norddeutschen Lloyd „Barbarossa".
Erbauer: Blohm & Vofs, Hamburg.

Die beiden Vierfachexpansionsmaschinen indizieren bei 80 Umdrehungen zusammen 7000 PS. und verleihen dem Schiffe bei 7,6 m Tiefgang eine Geschwindigkeit von reichlich 15 Seemeilen in der Stunde. Die Abmessungen der Cylinder sind folgende:

Hochdruck-Cylinder-Durchmesser	640 mm
I. Mitteldruck- „ „	970 „
II. Mitteldruck- „ „	1330 „
Niederdruck- „ „	1920 „
Kolbenhub	1400 „

Die Kesselanlage umfafst fünf Doppelkessel von 4,175 m Durchmesser und 5,83 m Länge, zwei Einenderkessel von demselben Durchmesser und 3,253 m Länge und einem Hülfskessel von 2,2 m Durchmesser und 2,4 m Länge. Die Gesamtheizfläche beträgt 2030 qm, die Gesamtrostfläche, welche sich auf 24 Feuer verteilt, beträgt 57,6 qm, die Dampfspannung 15 kg qcm. Die beiden dreiflügeligen Schrauben haben 5,4 m Durchmesser und 6,2 m Steigung.

Zu den oben angeführten vier Dampfern der Barbarossa-Klasse ist in diesem Jahre noch ein fünfter von gröfseren Dimensionen, der „Grofse Kurfürst", welcher bei F. Schichau in Danzig erbaut ist, hinzugekommen. Dieser zweitgröfste Dampfer des Lloyd hat folgende Abmessungen:

Länge über Deck		177,4	m
gröfste Breite über Spanten		18,9	"
Seitenhöhe		11,89	"
Wasserverdrängung	bei einem Tiefgange von 8,84 m	22 000	Tonnen
Tragfähigkeit		11 900	"
Brutto-Raumgehalt		13 182	Reg.-Tonnen
Netto-Raumgehalt		8 219	" "

Auf dem Brückenhause befindet sich ein zwei Etagen hohes Deckhaus mit bis an die Bordwand reichendem oberen Promenaden- und Sonnendeck.

Die erste Kajüte bietet Platz für 270, die zweite für 176 Passagiere, und bei Ausnutzung aller für Zwischendecker benutzbaren Räume können 2000 Zwischendeckspassagiere untergebracht werden. Die Besatzung besteht aus 206 Mann. Neben den acht grofsen Ladeluken stehen vier hydraulische und elf besonders schnell und geräuschlos arbeitende Dampfwinden. Zur Kühlung der Kühlräume dienen drei Lindesche Kühlmaschinen.

Zur Bewegung des Ruders sind zwei Dampfmaschinen vorhanden, von welchen die eine als Reserve dient; die Steuerung der Rudermaschine geschieht mittels hydraulischer Übertragung

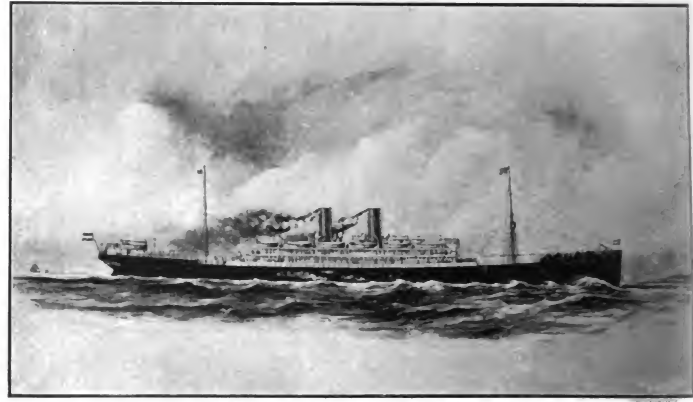


Fig. 507. Dampfer des Norddeutschen Lloyd „Grofser Kurfürst".
Erbauer: F. Schichau in Elbing und Danzig.

von der Kommandobrücke aus. Aufser dem Dampfankerspill sind zum Bearbeiten der Trossen zwei Dampfgangspille auf der Back und zwei auf der Poop untergebracht.

Die beiden vierflügeligen Schrauben von 6,2 m Steigung und 5,4 m Durchmesser werden von zwei Vierfachexpansionsmaschinen angetrieben, welche bei 90 minutlichen Umdrehungen 9700 PS indizieren und dabei dem beladenen Schiff in See eine mittlere Geschwindigkeit von 15 bis 16 Knoten erteilen. Die Cylinderdurchmesser sind: 702 mm, 1041 mm, 1498 mm, 2120 mm; der gemeinschaftliche Kolbenhub beträgt 1349 mm. 5 Doppel- und 2 Einenderkessel von 2420 qm Gesamtheizfläche und 65 qm Gesamtrostfläche liefern den erforderlichen Dampf von 15 kg/qcm Spannung.

Von den neuen, dem Stettiner Vulcan in Bau gegebenen Dampfern für die Ostasiatische Fahrt, welche sich im allgemeinen in ihrer Bauart an den Typ der „Barbarossa"-Dampfer anlehnen, ist der „König Albert" als erster in Fahrt gestellt. Derselbe hat folgende Abmessungen:

Gröfste Länge		158,5	m
Länge über Steven		152,4	"
gröfste Breite über Spanten		18,3	"
Seitenhöhe		11,58	"
Wasserverdrängung	bei 7,93 m Tiefgang	16 600	Tonnen
Tragfähigkeit		8 000	"

Die beiden ausbalancierten Vierfachexpansionsmaschinen, deren Cylinderdurchmesser bei einem Kolbenhube von 1400 mm: 700, 1020, 1460 und 2100 mm betragen, indizieren bei 90 minutlichen Umdrehungen zusammen rund 9000 PS und verleihen dem Schiff eine mittlere Geschwindigkeit bis zu 16 Knoten. Die Kesselanlage, welche mit künstlichem Zug (Ellis & Eaves' induced draught) betrieben wird, besteht aus 3 Doppelkesseln und 3 Einenderkesseln von 4,55 m Durchmesser und 6,34 m resp. 3,59 m Länge. Die Gesamtheizfläche beträgt 1836 qm, die Gesamtrostfläche, welche sich auf 27 Feuer verteilt, 39 qm. Die Dampfspannung beträgt 15 kg/qcm. Die beiden vierflügeligen Schrauben haben eine Steigung von 6,5 m und einen Durchmesser von 5,7 m. Die Passagierzahl beträgt 300 für die erste, 100 für die zweite und 2000 für die dritte Klasse. Die Besatzung zählt 200 Köpfe.

Zu den Dampfern, welche neben der Passagierbeförderung ganz besonders dem Frachtverkehr dienen, gehören die Doppelschraubendampfer „Köln" und „Frankfurt," welche auf der Werft von Joh. C. Tecklenborg A.-G. in Geestemünde erbaut sind, und die „Cassel", welche auf dem Bremer Vulkan in Bau gegeben ist.



Fig. 508. Reichspostdampfer des Norddeutschen Lloyd „König Albert".
Erbauer: Stettiner Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Vulcan", Bredow bei Stettin.

Der Dampfer „Köln" hat eine geschmackvolle, kleine Kajütseinrichtung für 24 Personen, ist aber, wie schon gesagt, im wesentlichen für die Beförderung von Fracht und von Zwischendeckspassagieren, deren er 1400 aufnehmen kann, gebaut. Die Zahl der Mannschaft beträgt 100. Die Dimensionen sind folgende:

Gröfste Länge über Deck	136,54 m
gröfste Breite über Spanten	16,5 „
Seitenhöhe	13,0 „
Brutto-Raumgehalt	7409 Reg.-Tonnen
Tragfähigkeit bei 8,53 m Tiefgang	rund 9000 Tonnen.

Zur Bearbeitung der Fracht sind 10 Dampfwinden und 15 Ladebäume vorhanden. Die beiden Dreifachexpansionsmaschinen indizieren zusammen im Mittel 3200 PS und geben dabei dem Schiffe im beladenen Zustande eine Geschwindigkeit von 13 Seemeilen pro Stunde. Die Cylinderdurchmesser sind: 570 mm, 970 mm, 1580 mm; der Kolbenhub beträgt 1100 mm. Die Kesselanlage besteht aus zwei Doppelkesseln und zwei Einenderkesseln von zusammen 990 qm Heizfläche und 32,4 qm Rostfläche. Die Kessel arbeiten mit 13 kg/qcm Überdruck. Der Durchmesser der vierflügeligen Schrauben beträgt 5 m, die Steigung 5,5 m.

Die Figuren 509 bis 512 zeigen die Dampfer „Köln" und „Frankfurt" in verschiedenen Baustadien, in der Figur 513 ist eine der beiden Hauptmaschinen der „Köln" dargestellt.



Fig. 509. Dampfer des Norddeutschen Lloyd „Köln".
Erbauer: Joh. C. Tecklenborg A.-G., Geestemünde-Bremerhaven.

Ein Schwesterschiff der beiden obigen Dampfer ist die in der Fig. 5 Taf. VI dargestellte „Cassel", welche sich auf dem Bremer Vulkan im Bau befindet. Die Abmessungen der „Cassel" sind:

Gröfste Länge		136,00 m
Länge zwischen Steven		130,44 „
gröfste Breite über Spanten		16,46 „
Seitenhöhe		12,95 „
Wasserverdrängung	bei 8,24 m Tiefgang	13 365 Tonnen
Tragfähigkeit		8 100 „
Brutto-Raumgehalt		ca. 7600 Reg.-Tonnen.

Die Maschinenleistung beträgt 3300 PSi und die Schiffsgeschwindigkeit 12 Knoten. Die Cylinderdurchmesser sind: 510, 740, 1070 und 1560 mm, der Kolbenhub beträgt 1100 mm. Die Kesselanlage besteht aus 2 Einender- und 2 Doppelkesseln von zusammen 924 qm Heizfläche und 27 qm Rostfläche, der Dampfdruck beträgt 15 kg/qcm. Die beiden vierflügeligen Schrauben haben eine Steigung von 5,5 m und einen Durchmesser von 5 m.

Eine besondere Klasse von Passagier- und Frachtdampfern bilden die zum Teil noch im Bau befindlichen Doppelschraubendampfer „Rhein", „Main"



Fig. 510. Hinteransicht des Lloyddampfers „Köln" kurz vor dem Ablauf.
(Tecklenborgs Werft.)



Fig. 511. Lloyddampfer „Frankfurt". Ansicht des Doppelbodens. (Tecklenborgs Werft.)



Fig. 512. Lloyddampfer „Köln" in Spanten. (Tecklenborgs Werft.)

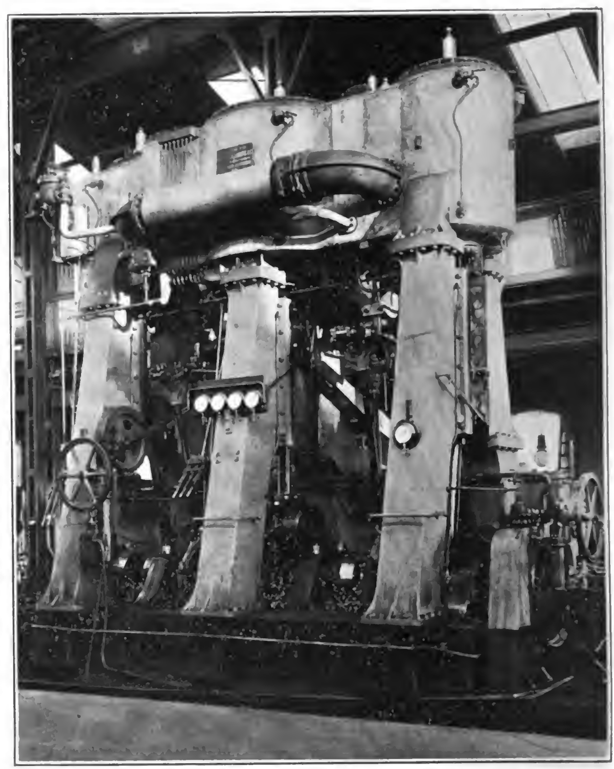


Fig. 513. Steuerbordmaschine des Lloyddampfers „Köln“.
Erbauer: Joh. C. Tecklenborg A.-G., Geestemünde-Bremerhaven.

und „Neckar“, von welchen die beiden ersteren bei Blohm & Vofs in Hamburg, der letztere bei Joh. C. Tecklenborg in Geestemünde in Bau gegeben sind. Der „Rhein“ hat folgende Dimensionen:

Länge über Deck	158,49	m
Länge über Steven	152,00	„
gröfste Breite über Spanten	17,7	„
Seitenhöhe	12,2	„
Brutto-Raumgehalt	10 066	Reg.-Tonnen
Wasserverdrängung } bei 8,84 m Tiefgang	18 700	Tonnen
Tragfähigkeit } bei 8,84 m Tiefgang	10 500	„

Den zu bewältigenden grofsen Ladungsmengen entsprechend ist das Ladegeschirr; an den 4 Masten befinden sich für die vorhandenen 8 grofsen Ladeluken nicht weniger als 29 Ladebäume,

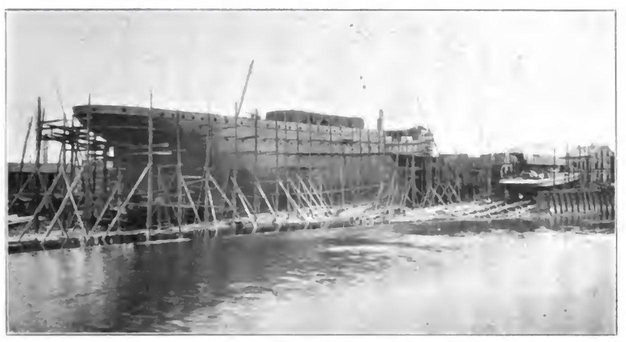


Fig. 514. Lloyddampfer „Mainz“ auf dem Helgen, beplattet. (Tecklenborgs Werft.)

welche von 15 Dampfwinden bedient werden. Das Schiff besitzt Einrichtungen für 140 Passagiere erster Klasse, 150 zweiter Klasse und kann bei voller Ausnutzung der Räume 2600 Passagiere dritter Klasse aufnehmen. Die Mannschaft zählt 140 Personen.

Die Maschinenanlage besteht aus zwei ausbalancierten Vierfachexpansionsmaschinen von zusammen 5500 PSi, welche dem Schiff bei 83 minutlichen Umdrehungen eine Geschwindigkeit von $13^1/_2$ Knoten verleihen.

Die Cylinderdurchmesser betragen 600 mm, 800 mm, 1220 mm, 1750 mm, der Kolbenhub 1300 mm. Die mit künstlichem Zug (Ellis & Eaves' induced draught) ausgestattete Kesselanlage umfafst zwei Doppelkessel und zwei Einenderkessel. Die Gesamtheizfläche beträgt 1334 qm, die Gesamtrostfläche der 18 Feuerungen 34 qm, der Dampfdruck 15 kg/qcm.

Die beiden vierflügeligen Schrauben haben einen Durchmesser von 4,876 m und eine Steigung von 5,865 m.

Vertreter eines neuen Typ sind die Dampfer „Strafsburg“ und „Würzburg“, welche von dem Bremer Vulkan in Vegesack gebaut werden.

Diese Schiffe sind nur für den Frachtverkehr bestimmt; ihre Abmessungen sind:

Länge über Steven	121,9	m
gröfste Breite über Spanten	14,15	„
Seitenhöhe	9,21	„



Fig. 515. Dampfer des Norddeutschen Lloyd „Mainz“.
Erbauer: Joh. C. Tecklenborg A.-G., Geestemünde-Bremerhaven.

Brutto-Raumgehalt	5000 Reg.-Tonnen
Tragfähigkeit bei 7,62 m Tiefgang	rund 6600 Tonnen.

An jedem der beiden Masten befinden sich 6 Ladebäume, welche mit 11 Dampfwinden 5 grofse Luken bedienen. Die Maschine ist eine Dreifachexpansionsmaschine, welche bei 80 minutlichen Umdrehungen 2500 PS indiziert und dem Schiff eine Geschwindigkeit von 11 bis 12 Seemeilen pro Stunde verleiht. Die Cylinderdurchmesser sind: 670, 1080 und 1750 mm, der Kolbenhub beträgt 1200 mm. Den Dampf von 13 kg qcm Spannung liefern 1 Doppelkessel und 2 Einenderkessel von zusammen 650 qm Heizfläche und 22 qm Rostfläche, welche auf 12 Feuer verteilt sind. Die vierflügelige Schraube hat einen Durchmesser von 5,4 m und eine Steigung von 5,1 m. Die Mannschaft besteht aus 43 Personen.

Zu den in der Brasil-Fahrt beschäftigten Schiffen gehören die Doppelschraubendampfer „Coblenz“ (Erbauer: Blohm & Vofs, Hamburg), „Trier“ (G. Seebeck A.-G., Geestemünde) und „Mainz“ (Joh. C. Tecklenborg, Geestemünde). Die Fig. 514 zeigt die „Mainz“ auf dem Helgen, beplattet, Fig. 515 auf der Rhede. Die Dimensionen der „Mainz“ sind:



Fig. 516. Dampfer des Norddeutschen Lloyd „Deli“.
Erbauer: Actiengesellschaft „Weser“, Bremen.

Gröfste Länge		97,9 m
Länge über Steven		94,0 „
gröfste Breite über Spanten		12,8 „
Seitenhöhe		8,38 „
Wasserverdrängung	bei 7,01 m Tiefgang	6560 Tonnen
Tragfähigkeit	bei 7,01 m Tiefgang	4100 „
Brutto-Raumgehalt		3204 Reg.-Tonnen
Netto-Raumgehalt		2032 „ „

Die beiden Dreifachexpansionsmaschinen, welche bei 85 Umdrehungen 1360 PSi leisten, geben dem Schiffe eine Geschwindigkeit von 11 Seemeilen pro Stunde. Die Cylinderdurchmesser betragen 455, 770, 1240 mm, der Kolbenhub 800 mm. Die Kesselanlage besteht aus drei Einenderkesseln von zusammen 516 qm Heizfläche und 14,85 qm Rostfläche, der Dampfdruck beträgt 13 kg qcm; die beiden dreiflügeligen Schrauben haben eine Steigung von 4,75 m und einen Durchmesser von 3,9 m. Die „Mainz“ kann, ebenso wie die „Trier“ und „Coblenz“, deren Dimensionen nur wenig voneinander abweichen, 20 Kajütspassagiere und 230 Zwischendecker aufnehmen; die Zahl der Besatzung beträgt 52.

Einer von den in Ostasien stationierten Dampfern ist die „Deli“, welche, im Anschlufs an die Reichspostdampferlinien, zwischen Singapore, Penang und Deli fährt. Bei der Konstruktion dieses Dampfers, welcher von der Actiengesellschaft „Weser“ in Bremen gebaut ist, wurde in erster Linie auf die besonderen Verhältnisse der Tropenfahrt Rücksicht genommen.

Der Dampfer besitzt zwei Decks: das Hauptdeck und über diesem das Sturmdeck, auf welchem sich vorn vor dem Schornstein ein Deckshaus für die Passagiere erster Klasse, hinten ein Deckshaus für die Passagiere zweiter Klasse befindet. Beide Deckshäuser sind frei und luftig gelegen. Über dem Deckshause befindet sich für die Passagiere erster Klasse ein von Bord zu Bord reichendes Promenadendeck. Über die ganze Länge des Sturmdecks und des Promenadendecks erstreckt sich ein festes Sonnendeck; hierdurch wird den Passagieren vortrefflicher Schutz gegen die Sonne geboten und ein Aufenthalt an Deck auch bei schlechtem Wetter ermöglicht. Die erste Klasse bietet Raum für 24, die zweite Klasse für 8 Passagiere; an chinesischen Deckspassagieren kann die „Deli" etwa 500 befördern.

Zur Bearbeitung der Ladung dienen 6 Krähne, von welchen zwei vorn unter dem Sonnendeck vollständig geschützt stehen. Die Dimensionen der „Deli" sind:

Gröfste Länge		78,3 m
gröfste Breite über Spanten		10,67 „
Seitenhöhe		4,88 „
Wasserverdrängung	bei 3,2 m Tiefgang	1160 Tonnen
Tragfähigkeit	bei 3,2 m Tiefgang	610 „
Brutto-Raumgehalt		1393,7 Reg.-Tonnen.

Die Dreifachexpansionsmaschine entwickelte auf der Probefahrt bei 124 minutlichen Umdrehungen rund 1280 PSi und gab dem beladenen Schiffe eine Geschwindigkeit von 12 Seemeilen pro Stunde. Die Durchmesser der Cylinder betragen: 500, 800, 1300 mm; der Kolbenhub 700 mm. Die



Fig. 517. Wassertransportfahrzeug „Quelle".
Erbauer: Joh. C. Tecklenborg A.-G., Geestemünde-Bremerhaven.

Steigung der vierflügeligen Schraube beträgt 3,5 m, der Durchmesser 3,2 m. Die Kesselanlage besteht aus zwei Einenderkesseln von 3,28 m Länge und 4,07 m Durchmesser, welche zusammen 360 qm Heizfläche und 11 qm Rostfläche haben. Der Dampfdruck beträgt 12,5 kg/qcm.

In Fig. 3 und 4 Taf. VI ist einer der Dampfer dargestellt, welche die Verbindung mit den Nordsee-Inseln herstellen. Die Dimensionen der „Nixe", welche von G. Seebeck A.-G. in Geestemünde-Bremerhaven gebaut ist, sind:

Länge zwischen den Perpendikeln	75 m
Gröfste Breite über den Spanten	9,20 „
Seitenhöhe	3,90 „
Tiefgang	2,13 „
Wasserverdrängung	810 Tonnen.

Die Dreifachexpansionsmaschine indiziert 2180 PS und verleiht dem Schiffe eine Geschwindigkeit von 16,5 Knoten. Die Passagierzahl beträgt 573. Die Cylinderdurchmesser sind: 760 mm, 1250 mm, 1970 mm, der gemeinsame Kolbenhub beträgt 1600 mm. Die Kessel sind Wasserrohrkessel, System Blechynden, mit einer Heizfläche von 605 qm und einer Rostfläche von 16,8 qm. Die Räder haben acht bewegliche Schaufeln von 3200 mm Breite und 1060 mm Höhe. Der Drehpunkt der Schaufeln liegt auf 5200 mm Durchmesser.

Zum Schlufs seien noch die Kleinsten der Flotte hier erwähnt: Das Wassertransportfahrzeug „Quelle" von Joh. C. Tecklenborg in Geestemünde und das „Ölboot" von G. Seebeck A.-G. in Geestemünde-Bremerhaven gebaut. Die „Quelle" hat eine Länge über Steven von 27,5 m, eine

Breite über den Spanten von 6,4 m, eine Tiefe von den Bodenplatten bis Deck mittschiffs von 3,0 m. Der Raumgehalt beträgt 151 Reg.-Tonnen Brutto, die Maschine entwickelt 60 PSi.

Das „Ölboot" endlich hat eine Länge von 16,1 m, eine Breite von 4 m und eine Raumtiefe von 2 m. Der Raumgehalt beträgt 33 Reg.-Tonnen Brutto; die Maschine entwickelt 30 PSi.

Die Kajütseinrichtungen der älteren Postdampfer des Norddeutschen Lloyd waren, wie die aller Passagierdampfer der damaligen Zeit, verhältnismäfsig einfach. Zu beiden Seiten der Salons lagen die Passagierkammern, neben den langen Tafeln waren die mit Klapplehnen versehenen Bänke angebracht, die Wände bestanden in der ersten Klasse aus polierten Hartholztäfelungen, in der zweiten Klasse waren die Wände einfach mit Ölfarbe gestrichen. Diese Einfachheit der Innenarchitektur verschwand auf den Schnelldampfern, welche Prunkräume von fürstlicher Pracht aufweisen. Die Salons der ersten Klasse liegen nicht mehr hinten, sondern möglichst in der Mitte des Schiffes und nehmen die ganze Breite desselben von Bordwand zu Bordwand ein, während die Räume der zweiten Klasse nach hinten verlegt sind.

Während sich die Ausstattungen der ersten Schnelldampfer im Renaissancestil bewegten, zeigen die in den Jahren 1885 bis 1890 gebauten Dampfer vorherrschend den Rokokostil. Besonders bemerkenswert sind die herrlichen Treppenhäuser und die mit Glasmalereien geschmückten Glaskuppeln der grofsen Lichtschächte. Die Ausschmückung der Räume wurde auf jedem neuen Schnelldampfer prunkvoller und erreichte ihren Höhepunkt auf dem Schnelldampfer „Lahn". Generaldirektor Dr. Wiegand gab durch seine Anregung der Innenarchitektur Mitte der 90er Jahre eine neue Richtung. Die schweren, prunkvollen Formen des Rokoko wichen den Flachornamenten, die schweren, seidenen Brokat- und Damaststoffe machten praktischeren Geweben Platz und vor allem überwiegen helle, lichte Farben.

Seit dieser Zeit haben sich Formen entwickelt, welche sich in geschickter Weise den Schiffsformen anpassen; ein eigentlicher Schiffsstil ist entstanden, der sich dem englischen Queen Anne's-Stil anlehnt.

Die Entwürfe für die Innenarchitektur schuf mit aufserordentlichem Geschick in genialster Weise der Bremer Architekt J. G. Poppe, während die Ausführung vornehmlich, mit Ausnahme der von J. H. Schäfer & Co. in Bremen gelieferten Einrichtungen für den Schnelldampfer „Saale", in den Händen der Firmen A. Bembé in Mainz und J. C. Pfaff in Berlin lag.

Unter dem Bilderschmuck der Wände, welcher in den Prachträumen der Schnelldampfer immer häufiger auftritt, sind Ölgemälde der ersten deutschen Künstler, darunter herrliche Schöpfungen des Bremer Malers Arthur Fitger vertreten. An Stelle der Leinwandmalerei findet man auf sämtlichen seit dem Jahre 1895 gebauten Dampfern in lichten, farbigen Tönen gehaltene Lackmalereien, welche hauptsächlich an die Namen der Schiffe anknüpfende Darstellungen bieten. Dieselben sind in flotter, geschickter Manier von dem Bremer Maler O. Bollhagen geschaffen und bilden einen eigenartigen, besonders anziehenden Schmuck der schönen Räume. Viel Anklang haben auch die sogenannten plastischen und die auf schwerer Seide ausgeführten Malereien des obigen Künstlers gefunden.

Die Dampfer des Norddeutschen Lloyd durchliefen im Jahre 1899 auf ihren Fahrten 3 545 000 Seemeilen; diese Strecke ist annähernd gleich dem 164fachen Erdumfange. In derselben Zeit betrug die Zahl der beförderten Passagiere:



Fig. 518. „Trave". Damensalon.



Fig. 519. „Lahn". Speisesaal.



Fig. 520. „Lahn". Damensalon.



Fig. 521. „Lahn". Ein Teil des Lichtschachtes.



Fig. 522. „Preufsen". Rauchsalon.



Fig. 523. „Barbarossa". Rauchsalon.



Fig. 524. „König Albert". Treppenhaus.



Fig. 525. „Königin Luise". Damensalon.

		Ausgehend		Einkommend	
In der New-York-Fahrt	von Bremen	70 898	Personen	30 949	Personen
	„ Genua	23 892	„	13 726	„
In der Galveston- und Baltimore-Fahrt		22 018	„	2 543	„
In der Südamerikanischen Fahrt		8 147	„	2 437	„
In der Ostasiatischen Fahrt		7 433	„	4 841	„
In der Australischen Fahrt		5 322	„	5 020	„
		137 710	Personen	59 516	Personen

197 226 Personen.

An Ladung wurden im Jahre 1899 auf den verschiedenen Linien 2 308 404 cbm befördert.

Die Zahl der seit dem Bestehen des Norddeutschen Lloyd bis zum 31. Dezember 1899 auf transoceanischen Reisen vom Lloyd beförderten Passagiere beträgt 3 906 696 Personen.

Die Menge der vom Lloyd nach New-York beförderten Postsendungen ist auf Seite 626 angegeben.

Entsprechend der Ausdehnung des Betriebes sind natürlich die Aufwendungen, welche zur Unterhaltung desselben nötig sind, aufserordentlich grofse. Der Kohlenverbrauch betrug im Jahre 1899 880 000 Tonnen.



Fig. 526. Bootsmanöver.

Die Besatzung der Lloyddampfer zählt 8500 Mann, an welche für Gagen und Beköstigung jährlich ungefähr 9 Millionen Mark ausbezahlt werden. Das Gesamtpersonal des Norddeutschen Lloyd weist die stattliche Zahl von 9300 Personen auf; aufserdem ist noch eine grofse Zahl selbständiger Gewerbetreibender, Industrieller, Künstler und Gelehrter für den Lloyd teils vorübergehend, teils dauernd thätig. Auch die grofse Zahl der in den fremden Häfen an Bord der Lloyddampfer beschäftigten Hafenarbeiter darf hier nicht unerwähnt bleiben.

Wenngleich die gröfste Sicherheit gegen die Gefahren einer Seereise stets in der Konstruktion, Ausführung und Leitung der Schiffe und Maschinen liegt und liegen wird, so ist trotzdem die Direktion des Lloyd nach jeder Richtung hin bemüht, alle Neuerungen im Rettungswesen und Sicherheitsdienst zu prüfen und das aus dem grofsen Angebot von Erfindungen sich als brauchbar Herausstellende auf den Dampfern sofort einzuführen und, was von gröfster Bedeutung ist, die Mannschaften damit vertraut zu machen. In allen, im Fall eines ausbrechenden Feuers, einer Kollision oder Strandung auszuführenden Manövern werden die Mannschaften ständig geübt. (Fig. 526 u. 527.) Noch stets haben die Mannschaften der Lloyddampfer in glücklicherweise

nur selten aufgetretenen schwierigen Lagen eine vorzügliche Haltung bewahrt; der weitaus gröfste Teil der Mannschaften hat eine langjährige Dienstzeit beim Lloyd aufzuweisen.

Die Gefahren der See sind infolge der vorzüglichen Bauart und Ausrüstung der Schiffe, durch die pflichtgetreuen und tüchtigen Mannschaften unter der Führung ihrer erfahrenen und bewährten Vorgesetzten an Bord der Lloyddampfer auf das Mindestmafs herabgedrückt. Die Schiffe gehen und kommen mit einer Pünktlichkeit und Sicherheit, die der der Eisenbahnen gleichkommt. Manch schwieriges Rettungswerk aus Seenot ist von den Mannschaften der Lloyddampfer unter Einsetzung des eigenen Lebens ausgeführt.

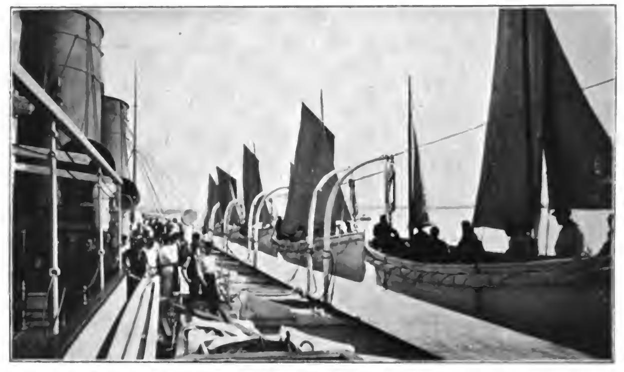


Fig. 527. Bootsmanöver.

Neben dieser grofsen Sicherheit hat auch die vorzügliche Verpflegung und aufmerksame Bedienung die Lloyddampfer bei dem reisenden Publikum so aufserordentlich beliebt gemacht. Alles was Küche und Proviantraum von der einfachen, aber kräftigen und schmackhaften Schiffskost bis zu den auserlesensten Leckerbissen zu bieten vermögen, die vorzüglichsten Weine, Biere und sonstigen Getränke, alle zur Kranken- und Kinderpflege nötigen Sachen stehen den Passagieren jederzeit zur Verfügung. Der Gesamtwert des im Jahre 1899 auf den Lloyddampfern verbrauchten Proviantes beträgt 7 Millionen 650 000 Mark. Rechnet man noch den Wert der während dieses Jahres verbrannten Kohlen hinzu, so ergiebt sich die stattliche Summe von $21\frac{1}{2}$ Millionen Mark.

Alle Fäden der grofsartigen Organisation des Norddeutschen Lloyd laufen in der Direktion in Bremen zusammen. Der Aufsichtsrat der Gesellschaft setzt sich aus 12 Mitgliedern zusammen, von denen 9 in Bremen und 3 in anderen Plätzen Deutschlands wohnhaft sind. Präsident des Lloyd ist Herr Geo. Plate, Vicepräsident Herr Konsul Achelis. Die eigentliche Leitung

der Gesellschaft liegt in den Händen des Vorstandes, an dessen Spitze Herr Generaldirektor Dr. Wiegand und Herr Direktor Bremermann, der Direktor des Centralbureaus, Herr Ch. Leist und der Direktor der Passage, Herr von Helmolt, stehen.

An einzelnen Abteilungen sind zu nennen: Das Centralbureau, die Abteilungen: Transatlantische Fahrt, Reichslinien, Flufsschiffahrt, Assekuranz, Passage, ferner die Kasse und das Proviantamt, welchem die gesamte Verproviantierung und Ausrüstung der Schiffe obliegt. An Stelle des bisherigen Verwaltungsgebäudes wird binnen kurzem ein neues, gewaltiges Gebäude errichtet werden, für welches der Entwurf bereits vorliegt. (Vergl. Fig. 422.) Hinter dem Verwaltungsgebäude befinden sich die mächtigen Proviantlager, in welchen die enormen Vorräte für die Ausrüstung der Schiffe niedergelegt sind; in den Kellern lagern die sich eines Weltrufes erfreuenden vorzüglichen Weine des Lloyd.

In der Nähe des Freihafens befindet sich eine kleinere Reparaturwerkstatt, welche zur Zeit der Gründung des Lloyd eingerichtet wurde, sich aber bald als nicht ausreichend erwies, so dafs im Jahre 1863 eine zweite Reparaturwerkstatt in Bremerhaven eingerichtet wurde, welche ursprünglich von nur bescheidenem Umfange war. Die Anlage in Bremen, deren Thätigkeit sich jetzt hauptsächlich auf die Reparatur und Instandhaltung der Flufsschiffe erstreckt, und in welcher zur Zeit etwa 175 Handwerker beschäftigt werden, umfafst eine Maschinenbauwerkstatt, eine Giefserei, welche sämtliche Gufsstücke für die Werkstätten in Bremen und Bremerhaven liefert und deren Produktion im Jahre 1899 1 424 946 kg betrug, eine Kesselschmiede, eine Schiffs- und Maschinenschmiede und Werkstätten für Zimmerleute, Maler, Tischler und Segelmacher. Für die Reparatur und Bodenreinigung der Dampfer und Schleppkähne sind 18 Helgen vorhanden. Zum Herausnehmen und Einsetzen von Kesseln und schweren Maschinenteilen dient ein am Bollwerk stehender Krahn von 22 000 kg Tragfähigkeit.

Aus der anfänglich nur kleinen Anlage in Bremerhaven haben sich stufenweise, den jeweiligen Bedürfnissen entsprechend, die grofsen Reparaturwerkstätten und Dockanlagen entwickelt, in welchen heute etwa 1500 Arbeiter dauernd, sowie eine Anzahl von Handarbeitern vorübergehend beschäftigt werden.

Da die Centralverwaltung alle auf die Befrachtung, Bemannung und Instandhaltung etc. der Dampfer bezüglichen Geschäfte nicht von Bremen aus erledigen konnte, wurde, analog den überseeischen Agenturen, eine Agentur in Bremerhaven errichtet, an welche sich die mit dem steigenden Umfange des Betriebes nötig werdenden übrigen Anlagen allmählich angliederten; von diesen sind die Reparaturwerkstätten und Dockanlagen die bedeutendsten. Die Agentur, welche gleichzeitig mit der Gründung der Gesellschaft errichtet wurde, vermittelt alle die auf den kaufmännischen Betrieb der Flotte bezüglichen Geschäfte, welche nicht vom Centralbureau in Bremen erledigt werden.

Um die Schiffe mit tüchtigen, zuverlässigen Mannschaften zu versehen und die Leute selbst vor Ausbeutung zu schützen, unterhält der Lloyd in dem Agenturgebäude ein Heuerbureau und Bekleidungsmagazin, welche segensreiche Einrichtung im Jahre 1887 geschaffen wurde.

Die durch Wind, Wetter und See, durch die lange ununterbrochene Betriebsdauer schon im regelmäfsigen, ungestörten Schiffahrtsbetriebe hervorgerufene grofse Beanspruchung der Schiffe und Maschinen erfordert umfangreiche Instandhaltungsarbeiten, um die Schiffe stets im besten Zustande und auf der Höhe ihrer Leistungsfähigkeit zu erhalten. Weit gröfsere Arbeiten müssen geleistet werden, wenn die Folgen von Havarien zu beseitigen sind. Zur Ausführung aller dieser Arbeiten, welche in kürzester Zeit erledigt werden müssen, damit die Abfahrtstermine der Schiffe innegehalten werden können, bedarf es ausgedehnter Werkstätten und eines grofsen Stammes geschulter Arbeiter.

Die Werkstatts- und Dockanlagen in Bremerhaven umfassen die Wohngebäude für die leitenden technischen Beamten, für den Dockaufseher und den Portier, die technischen Bureaus und die Kontore, das Spritzenhaus, die verschiedenen grofsen Lagerhäuser, die Werkstätten und das Trockendock, welches die ganze Anlage in zwei annähernd grofse Stücke teilt.

Für die einzelnen Werkbetriebe sind folgende Werkstätten vorhanden, welche in Bezug auf Anlage und Einrichtung nach jeder Richtung hin als Musteranlagen bezeichnet werden müssen: Maschinenfabrik mit Modelltischlerei und Werkzeugmacherei, Kesselschmiede, Schiffs- und Maschinenschmiede, Kupferschmiede, Metallgiefserei, Klempnerei, Tischlerei, Zimmerei und Sägerei, Sattlerei, Segelmacherei, Malerwerkstatt, Mechanikerwerkstatt, Vernickelungsanstalt, Ölkocherei und Kühlanlage.

Das Trockendock wurde im Jahre 1872 eröffnet und bestand ursprünglich aus zwei symmetrischen Hälften von 121 m Länge, so dafs gleichzeitig zwei der damaligen transatlantischen Dampfer gedockt werden konnten. Mit Rücksicht auf die gröfsere Länge der ersten Schnelldampfer wurde die östliche Hälfte später um 19 m verlängert. Die gröfste Breite des Doppeldocks beträgt 30,5 m, die Tiefe 8,425 m und die Dockschleusenbreite 17,60 m; der Wasserstand über Mitte Schleusenwelle beträgt bei einem Hafenwasserstande von 3,2 m über Null 5,95 m. Infolge des mit der Gröfse stetig zunehmenden Tiefganges der in den achtziger Jahren in Fahrt gestellten Schnelldampfer stellten sich neue Schwierigkeiten ein, da bei ungünstigem Hafenwasserstand die Wassertiefe auf der Sohle der Dockeinfahrt für das Ein- und Ausdocken nicht mehr genügte. Dieser Übelstand wurde durch die Aufstellung neuer Dockpumpen behoben, welche bei einem stündlichen Förderungsquantum von 30 000 cbm den Wasserstand des mit dem Dock in Verbindung stehenden Hafens in einer Stunde um 30 cm zu erhöhen vermögen, so dafs der Hafenwasserstand in verhältnismäfsig kurzer Zeit genügend weit über den Hochwasserstand gebracht werden kann, um Schiffen von 6,55 m Tiefgang das Einfahren in das Dock zu ermöglichen.

Im Jahre 1888 wurde das tausendste, am 4. Januar 1900 das zweitausendste Schiff („Aller") gedockt. Die Dimensionen der Lloyddampfer sind aber in den letzten Jahren derart gewachsen, dafs das Dock seine frühere Bedeutung verloren hat; in den letzten Jahren mufsten die gröfseren Schiffe das Ausland aufsuchen, um Dockgelegenheit zu finden. Die grofsen Schnell- und Postdampfer werden jetzt in dem neuen grofsen Trockendock gedockt, welches gleichzeitig mit dem Erweiterungsbau des Kaiserhafens errichtet ist. Der Betrieb dieses Docks ist vom Lloyd auf 25 Jahre gepachtet; zur Erweiterung dieses Betriebes ist seitens des Lloyd die Errichtung einer Reihe von Werkstätten geplant.

In New-York besitzt der Lloyd eigene Pieranlagen, welche sich auf dem Hobokener Ufer des Hudsonflusses befinden. Die Anlage bestand bis vor kurzem aus drei Piers mit den zugehörigen maschinellen und sonstigen Einrichtungen; im letzten Jahre ist die Anlage, welche für den stetig steigenden Betrieb nicht mehr ausreichte, durch den Ankauf des Thingvalla-Piers bedeutend erweitert worden.

Für das An- und Vonbordsetzen der Passagiere der Mittelmeerlinie Genua-Newyork ist in Gibraltar seit vorigem Jahre ein eigener Dampfer des Lloyd (die „Undine") in Betrieb gestellt; da Dockgelegenheiten dort fehlen, ist der Dampfer, mit Rücksicht auf das Bewachsen des Bodens, aus Holz mit Kupferbeschlag gebaut.

Unter den vielen Einrichtungen, welche die Fürsorge des Lloyd für seine Angestellten bekunden, ist in erster Linie die Seemannskasse des Norddeutschen Lloyd zu nennen, welche für Pensionszwecke im Falle des Alters oder der Invalidität, sowie für Unterstützungszwecke bei Unfällen geschaffen wurde und die gegenwärtig über ein Kapital von etwa 2 217 698,75 Mk. verfügt. Seit dem Bestehen der Kasse bis Ende 1899 wurden gewährt an

Pension	Mk.	1 325 163,65
Unterstützungen	„	556 852,40
Ersatz für beschädigte oder verlorene Effekten	„	156 523,95
zusammen	Mk.	2 038 540,—

Die Einnahmen werden durch Beiträge der Mitglieder, durch die Inhalte der Sammelbüchsen etc. erzielt, zu welchen seitens des Lloyd namhafte Zuschüsse hinzugefügt werden. Die Einnahmen in der oben angegebenen Zeit betrugen 4 256 238,75 Mk.

Im Jahre 1894 wurde neben der Seemannskasse eine Witwen- und Pensionskasse gegründet, deren Vermögen bis Ende 1899 auf 484 060,10 Mk. angewachsen ist.

Zu Ehren des Gedächtnisses der verstorbenen Gemahlin des Generaldirektors Dr. Wiegand wurde von diesem noch eine weitere Unterstützungskasse für Angestellte des Lloyd unter dem Namen „Elisabeth-Wiegand-Stiftung" gegründet, für welche von dem Stifter ein namhafter Betrag ausgesetzt wurde. Das Kapital ist inzwischen durch einen Zuschufs des Norddeutschen Lloyd wesentlich erhöht worden.

Für die Mannschaften der in der Brasilianischen Fahrt beschäftigten Dampfer hat der Lloyd in Rio Branca, welches einige Stunden von Santos entfernt liegt, eine eigene Erholungsstation errichtet, welche während der Zeit des gelben Fiebers von den Mannschaften bezogen wird; seit der Gründung dieser Station sind ernstere Fälle von gelbem Fieber an Bord der Lloyddampfer kaum mehr beobachtet worden.

Der geniale Experimentator W. Froude bediente sich bei seinen Versuchen zur Feststellung der günstigsten Schiffsform, des Schiffswiderstandes etc. des von ihm ersonnenen Modellschlepp-

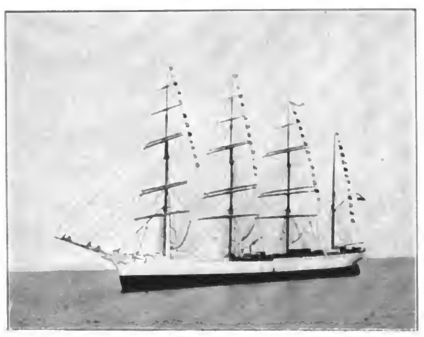


Fig. 528. Kadettenschulschiff des Norddeutschen Lloyd „Herzogin Sophie Charlotte".

verfahrens, indem er den zu untersuchenden Schiffen genau nachgebildete kleine Modelle in einem Versuchsbassin bei den verschiedensten Geschwindigkeiten durch das Wasser bewegte. Froude trug die Kosten seiner ersten Versuche selbst; später unterstützte ihn die englische Admiralität, welche den grofsen Wert seiner Versuche erkannte, indem sie von ihm einen Versuchstank in Torquay (1870) bauen liefs, dem ein gröfserer in Haslar bei Portsmouth folgte, dessen Leitung in den Händen von W. Froudes Sohn, R. E. Froude, liegt. Ähnliche Versuchsstationen besitzen die italienische, französische, russische, holländische und amerikanische Regierung, sowie die Werft von Denny Brothers in Dumberton (Schottland); Deutschland besafs bisher keine derartige Einrichtung. Vor kurzem hat nun der Norddeutsche Lloyd eine solche Anstalt gebaut und in Betrieb gesetzt, welche auf dem Dockterrain des neuen Kaiserhafens liegt und mit den zur Zeit vollkommensten Apparaten und Instrumenten ausgerüstet ist. Die Versuchsanstalt, welche in erster Linie für die Zwecke des Lloyd bestimmt ist, steht auch der kaiserlichen Marine und den deutschen Privatwerften gegen Vergütung der entstehenden Unkosten zur Mitbenutzung zur Verfügung.

Die günstigen Erfolge der drahtlosen Telegraphie haben den Lloyd veranlafst, die nötigen Einrichtungen dafür zunächst auf „Kaiser Wilhelm dem Grofsen" anzubringen. Gleichzeitig hat der Lloyd von der Königlich Preufsischen Regierung die Ermächtigung erhalten, auf dem Feuerschiff „Borkum" und der Insel Borkum Apparate für drahtlose Telegraphie aufzustellen, welche seit kurzem in Betrieb genommen sind. Die sämtlichen ein- und ausgehenden Lloyddampfer übermitteln ihre Meldungen durch Flaggensignale dem Feuerschiff „Borkum", welches dieselben mit Hülfe der Marconischen Apparate nach der Insel Borkum weitergiebt, von wo die Meldungen auf telegraphischem Wege weitergegeben werden.

Die Zeit dürfte nicht mehr fern liegen, wo die grofsen Passagierdampfer des Lloyd auch auf See mittels drahtloser Telegraphie miteinander in Verbindung treten können.

Die Erwägung, dafs die in den Reichsprüfungen geforderten theoretischen Kenntnisse der Seemaschinisten nicht mit der Entwickelung der überaus komplizierten zahlreichen maschinellen Einrichtungen an Bord der modernen grofsen Dampfer gleichen Schritt gehalten haben, hat die Direktion des Lloyd in Anbetracht der höheren Anforderungen, welche an das Wissen und Können der heutigen Seemaschinisten gestellt werden müssen, bewogen, die Besetzung der höheren Maschinistenstellen von dem weiteren Besuch einer technischen Lehranstalt abhängig zu machen, welche in ihrem Lehrplan auf die eigentümlichen Bedürfnisse des Schiffsdienstes Rücksicht nimmt. Dieser Absicht des Lloyd ist der Bremische Staat durch die Gründung eines Obermaschinistenkursus entgegengekommen, welcher der Seemaschinistenschule des Bremer Technikum angegliedert ist. Die Stellen der Obermaschinisten an Bord der transatlantischen Dampfer werden nur noch mit Maschinisten besetzt, welche die am Schlufs des Obermaschinistenkursus jährlich stattfindende Prüfung bestanden haben; dieselben führen den Titel Ingenieur.

Der immer fühlbarer werdende Mangel an geeigneten jüngeren Offfzieren hat den Lloyd veranlafst, ein Kadetten-Schulschiff seiner Flotte einzufügen (Fig. 528), auf welchem jungen Leuten mit besserer Schulbildung unter Vermeidung von Arbeiten untergeordneter Art, soweit sie für die seemännische Ausbildung nicht erforderlich erscheinen, eine gründliche theoretische und praktische Ausbildung zu Teil werden soll. Zu diesem Zweck ist die Rickmerssche Viermastbark „Albert Rickmers“ angekauft und als Schulschiff umgebaut. Das Schulschiff steht unter dem Protektorat des Grofsherzogs von Oldenburg und führt jetzt den Namen „Herzogin Sophie Charlotte“.

Wir sind am Ende unserer Betrachtung des Norddeutschen Lloyd und wollen mit den Worten schliefsen, welche Seine Königliche Hoheit der Prinz Heinrich von Preufsen bei seinem Besuch in Bremerhaven am 26. Mai 1900 in Erwiderung auf die Begrüfsungsrede des Präsidenten des Lloyd, Herrn Geo. Plate, aussprach: „Die goldene Brücke, die der Lloyd über den Ocean gespannt hat, ist eine feste Brücke für das Deutschtum, für deutsche Civilisation und für das deutsche Ansehen auf dem grofsen Meere. Möge es immer so bleiben, das walte Gott!“

Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Hansa“.

Nach dieser Schilderung des Norddeutschen Lloyd wenden wir uns der „Deutschen Dampfschiffahrts-Gesellschaft Hansa, Bremen“ zu, deren Dampfer nur dem Frachtverkehr dienen. Die Gesellschaft wurde unter dem Vorsitze von Chr. Papendieck, dessen gemeinnützigem, segensreichen Walten man in Bremen auf so vielen Gebieten begegnet, im Jahre 1881 durch eine Reihe Bremer und Bremerhavener Firmen gegründet, um in erster Linie Bremens Verkehr mit dem Osten, sowie mit dem Mittelmeer und mit Rufsland zu heben. Vor dem erwähnten Zeitpunkt bestanden nur sehr mangelhafte Verbindungen mit diesen Gebieten; durch die Errichtung regelmäfsiger Linien glaubte man einerseits Bremens Stellung als Welthandelsstadt zu fördern, andererseits ein Institut zu schaffen, welches guten Gewinn versprach.

Schon gegen Ende des Jahres 1882 konnte die Gesellschaft, deren Grundkapital von 3 Millionen Mark in wenigen Monaten auf 5 Millionen Mark erhöht wurde, regelmäfsige Fahrten nach dem Mittelmeer und Rufsland aufnehmen, sowie einige gröfsere Dampfer nach dem Osten entsenden. Das erste Geschäftsjahr erwies sich als ein günstiges, dem leider infolge der sehr gesunkenen Frachten und übergrofsen Konkurrenz schwere Zeiten folgten, so dafs im Jahre 1885 das Aktienkapital wieder von 5 Millionen Mark auf 3 Millionen Mark reduziert werden mufste. Die Geschäftslage besserte sich in den nächsten Jahren, doch sah sich die Gesellschaft im Jahre 1887 genötigt, die mit grofsen Opfern aufgebaute und unterhaltene Italienische Linie auf-

zugeben, da die in Italien vorgenommene enorme Zollerhöhung auf Reis, welcher den Hauptbestandteil der ausgehenden Ladungen ausmachte, den Export dieser Ware lahm legte, und die Fortführung der Linie gerade dann unrentabel gestaltete, als sie begann, sich bezahlt zu machen. In richtiger Erkenntnis, dafs der ferne Osten, im besondern Ostindien, dem deutschen Handel ein viel gröfseres Absatzgebiet bieten konnte als bisher, verlegte die Hansa den Schwerpunkt ihrer Thätigkeit in die Verbindung mit dem reichen britischen Kolonialreiche. Im Jahre 1888 wurde die Asiatische Linie gegründet, die unter der Leitung derselben Direktion, aber getrennt von der Stammgesellschaft, betrieben wurde. Die für diese Fahrten nötigen gröfseren Dampfer



Fig. 529. Hansa-Dampfer „Goldenfels“.
Erbauer: Wigham-Richardson & Co. Limited Newcastle-on-Tyne.

wurden in Bau gegeben, und infolge des zuverlässigen und regelmäfsigen Betriebes nahm der deutsche Export und Hand in Hand damit der Import von Ostindien einen kräftigen Aufschwung.

Im Jahre 1890 wurde eine regelmäfsige Fahrt nach dem La Plata eingerichtet, welche vierzehntägig und abwechselnd mit dem Norddeutschen Lloyd betrieben wird.

Die Hansa unterhält zur Zeit folgende regelmäfsigen Linien:

1) Von Bremen—Hamburg über Antwerpen nach Bombay und Karachee 14tägig.
2) Von Bremen—Hamburg und Antwerpen nach Colombo, Madras, Calcutta 14tägig.
3) Von Bremen und Antwerpen nach dem La Plata (Montevideo, Buenos Ayres und Rosario) 14tägig.

4) Von Bremen—Hamburg und Antwerpen nach Colombo—Rangoon 4wöchentlich.

5) Von Hamburg nach Oporto und Lissabon 14tägig.

Das unablässige Bestreben der Hansa und der ausführenden Werften, ihre Schiffe den Anforderungen der Warenbeförderung nach jeder Richtung hin bestens anzupassen, hat eine Reihe von Dampfern geschaffen, welche als Frachtdampfer mustergültig dastehen. In Fig. 3 Taf. VII ist einer der neuesten und gröfsten, der „Bärenfels“, dargestellt, welcher im Jahre 1898 von der Flensburger Schiffbaugesellschaft gebaut wurde, die neben Wigham-Richardson & Co. in Newcastle-on-Tyne den Bau einer grofsen Zahl von Hansadampfern ausgeführt hat.

Flotte der deutschen Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Hansa“.

NAME	Brutto-Reg.-Tonnen	Indizierte Pferdestärken	NAME	Brutto-Reg.-Tonnen	Indizierte Pferdestärken
Drachenfels	6500	3200	Sonnenburg	2477	1175
Weifsenfels	3926	2000	Rudelsburg	2489	1192
Schwarzenfels	3900	2000	Wolfsburg	2489	1289
Bärenfels	5609	2600	Minneburg	2489	1246
Ehrenfels	5450	2600	Marienburg	2210	1037
Hohenfels	5469	2600	Harzburg	2209	1036
Tannenfels	5480	2600	Arensburg	1749	907
Neidenfels	5384	2600	Schönburg	1777	896
Goldenfels	3535	1480	Eberstein	1036	450
Ockenfels	3589	1558	Stahleck	833	440
Lindenfels	2932	1195	Soneck	833	440
Rothenfels	2935	1132	Rolandseck	742	300
Stolzenfels	3022	1083	4 Neubauten (Neidenfels-		
Braunfels	2942	1120	Klasse)	ca. 5 400	ca. 2 400
Rheinfels	2824	1196			
Gutenfels	2737	1085	Schleppdampfer:		
Steinberger	3583	1534	Helgoland	213	431
Johannisberger	2895	1260	Argentina	—	350
Scharlachberger	2822	1192	Dampfbarkasse India	6	70
Rüdesheimer	2800	1108			Tragfähigkeit in Tonnen
Rauenthaler	2829	1101	Seeleichter:		
Hochheimer	2821	1167	4 Leichter A B C D	1040	1600
Wartburg (im Bau)	ca. 4000	ca. 2200	6 „ E F G H J K	2241	3600
Löwenburg (im Bau)	ca. 4000	ca. 2200	2 „ L M	1300	2200

Der „Bärenfels“ hat folgende Dimensionen:

Länge zwischen den Perpendikeln .... 127,5 m
Gröfste Breite über den Spanten .... 16,4 „
Seitenhöhe bis zum Hauptdeck .... 6,972 „
„ „ „ Spardeck .... 9,448 „
Raumgehalt Brutto .... 5609 Reg.-Tonnen
„ Netto .... 3634,25 „ „
Ladefähigkeit .... 8300 Tonnen
Wasserballast .... 1150 „

Die Maschine (Fig. 3a Tafel VII), welche bei 63 Umdrehungen 2600 PS indiziert, ist nach Schlickschem System ausbalanciert und verleiht dem Schiff eine Geschwindigkeit von 11 Seemeilen pro Stunde. Die Cylinderdimensionen sind:

Durchmesser des Hochdruckcylinders .... 610 mm
„ „ ersten Mitteldruckcylinders .... 864 „
„ „ zweiten Mitteldruckcylinders .... 1295 „
„ „ Niederdruckcylinders .... 1380 „
Gemeinsamer Hub .... 1372 „

Die vierflügelige Schraube hat einen Durchmesser von 5,791 m und eine Steigung von 6,095 m. Die Kesselanlage besteht aus drei Einenderkesseln (Fig. 3b Tafel VII), welche mit Unterwind nach Howdens System betrieben werden. Die Gesamtheizfläche der drei Kessel beträgt 604,08 qm, die Gesamtrostfläche 13,5 qm, der Dampfdruck 14,77 kg/qcm. Aufserdem befindet sich im Heizraum ein Donkeykessel von 98,51 qm Heizfläche und 3,14 qm Rostfläche, welcher Dampf von $8^1/_2$ kg/qcm Spannung liefert.

Besonders bemerkenswert sind die Ladevorrichtungen, welche durch ihre zweckmäfsige Anordnung ein ungemein schnelles und gleichmäfsiges Löschen und Laden ermöglichen. So wurden letzthin 8000 Tonnen Jute in $3^1/_2$ Tagen gelöscht.

Für die elektrische Beleuchtung ist eine Dampfdynamomaschine vorhanden, welche bei 250 minutlichen Umdrehungen einen Strom von 75 Ampère bei 65 Volt Spannung liefert. An Hülfsmaschinen sind ferner vorhanden: zwei Dampfpumpen, eine Ballastpumpe, eine Gebläsemaschine für Howdens Unterwind, eine Rudermaschine, eine Dampfaschwinde, acht Dampfwinden und zwei Dampfdrehkrähne.

Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Neptun".

Die nächst dem Norddeutschen Lloyd älteste Dampfschiffahrts-Gesellschaft Bremens ist die Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Neptun", welche im Jahre 1873 gegründet wurde und sich zunächst die Aufgabe stellte, zwischen Bremen und den nordischen Häfen bessere Verbindungen herzustellen. Die Zahl der bei der Gründung vorhandenen 5 Dampfer stieg bis zum Jahre 1889 auf 16, welche teils in festen Routen fuhren, teils dem allgemeinen Frachtenmarkt dienten. Nach der Erbauung des Freihafens in Bremen und der Vollendung der Unterweser-Korrektion, wodurch ein so bedeutender Umschwung im Handelsverkehr Bremens herbeigeführt wurde, dehnte der „Neptun" seine Fahrten nach verschiedenen Seiten hin aus; Hand in Hand damit fand eine rasche Vergröfserung der Flotte statt, welche jetzt aus 46 Dampfern besteht, die den Anfordernngen der europäischen Fahrt bestens angepafst, diese aus-



Fig. 530. „Neptun"-Dampfer „Helios".
Erbauer: Wood, Skinner & Co., Newcastle-on-Tyne.

schliefslich, und fast ohne Ausnahmen in festen Routen, betreiben. Die „Neptun“-Gesellschaft unterhält folgende regelmäfsigen Linien: Bremen—Ostseehäfen (Kopenhagen, Stockholm, Danzig, Königsberg, Riga, russische und schwedische Holzhäfen), Bremen—West-Norwegen, Bremen—Portugal, Bremen—Rotterdam, Köln, Bremen—Amsterdam, Hamburg—Riga, Antwerpen—Süd- und Nord-Spanien, Portugal, Antwerpen—West-Norwegen.

Mit der Vergröfserung der Flotte hat natürlich auch eine Erweiterung des Kapitales stattgefunden, welches von 1 000 000 Mark Aktienkapital auf 3 500 000 Mark gestiegen ist, zu welcher Summe noch Anleihen im Betrage von 2 350 000 Mark hinzugetreten sind. Die von der Gesellschaft erzielten Resultate sind trotz der zeitweilig ungünstigen Perioden sehr gute; bei reichlichen Abschreibungen und Rückstellungen konnte die Gesellschaft in den abgelaufenen 27 Jahren durchschnittlich 10 % Dividende verteilen.

Die Hauptabmessungen der in Figur 2, 3, 4 auf Tafel V dargestellten Dampfer des „Neptun“ sind folgende:

Name	Länge	Breite	Raumtiefe	Reg.-Tonnen		Cylinderdurchmesser			Kolbenhub	Dampfdruck	PSi	Anzahl der Kessel	Heizfläche	Rostfläche
	m	m	m	Brutto	Netto	H. D. mm	M. D. mm	N. D. mm	mm	kg qcm			qm	qm
Ajax	56,40	8,13	4,20	766,25	482,32	368	584	978	686	11,25	400	1	124,2	3,47
Elektra	60,39	9,15	4,06	834,57	417,03	406	673	1143	838	11,25	600	1	170,8	5,34
Bellona	68,62	10,82	4,19	1055	—	433	699	1118	838	11,25	700	1	198	5,48

Flotte der Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Neptun“.

Name	Brutto-Reg.-Tonnen	indizierte Pferdestärken	Name	Brutto-Reg.-Tonnen	indizierte Pferdestärken
Neptun	252	90	Fortuna	513	300
Mercur	554	180	Ajax	766	400
Ceres	640	180	Stella	479	250
Arion	290	120	Achilles	943	450
Planet	725	320	Thalia	465	250
Gauss	444	170	Castor	519	250
Apollo	634	170	Pollux	519	250
Hero	570	280	Atlas	969	450
Leander	577	280	Venus	603	320
C. A. Bade	635	400	Uranus	970	700
Vesta	450	150	Kronos	929	500
Sirius	742	400	Hector	872	480
Triton	638	340	Ariadne	621	400
Activa	556	270	Phädra	619	400
Jason	344	150	Egeria	627	380
Iris	343	150	Helios	694	450
Flora	344	150	Nestor	1227	700
Saturn	478	250	Minos	648	400
Themis	475	250	Electra	835	600
Rhea	492	250	Feronia	691	380
Luna	468	250	Hermes	1206	750
H. A. Nolze	740	350	Bellona	1055	700
Pax	513	300	Theseus	1024	700

Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Argo“.

Die bei der Besprechung der englischen Linie des Norddeutschen Lloyd auf Seite 627 erwähnte Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Argo“ wurde am 1. Januar 1896 gegründet. Die Flotte der Gesellschaft bestand zunächst aus 5 Dampfern, welche von der Firma J. D. Bischoff in Vegesack übernommen wurden. Diesen Schiffen folgten bald darauf 3 weitere Dampfer, welche bis dahin der Firma D. H. Wätjen & Co. (vergl. Seite 676) gehört hatten. Diese 8 Dampfer liefen zwischen Bremen — St. Petersburg, Bremen — Reval und Bremen — Hamburg — Rotterdam — Antwerpen — New-Orleans.

Mitte 1897 übernahm die „Argo“, wie schon bemerkt, die englische Fahrt des Norddeutschen Lloyd, bei welcher Gelegenheit die Flotte um 7 Dampfer vergröfsert wurde. Durch die gewissenhafteste Ausführung aller für die Sicherheit von Passagieren gesetzlich vorgeschriebenen Mafsnahmen und durch die Einstellung weiterer, neuer Dampfer ist die Gesellschaft in den Stand gesetzt, dreimal wöchentlich nach London und zweimal wöchentlich nach Hull einen erstklassigen Dampfer zu expedieren.

Zur weiteren Ausdehnung dieser Linien und zur Bequemlichkeit der Ablader und Passagiere hat die Gesellschaft anfangs 1899 in London, wo die Hälfte des St. Catharine-Docks mit sämtlichen Lagerhäusern von ihr gepachtet ist, ein Kontor in der City errichtet.

Im Frühling desselben Jahres wurde mit vier weiteren neuen Dampfern: „Köln“, „Düsseldorf“, „Mannheim“ und „Duisburg“ eine regelmäfsige Verbindung zwischen St. Petersburg und Köln geschaffen, wo ebenfalls eine Filiale errichtet ist. Die „Argo“ beabsichtigt zwei weitere Linien nach dem Dortmund-Ems-Kanal, und zwar zwischen Emden — St. Petersburg und Emden — London, ins Leben zu rufen.

Eine weitere bedeutende Vergröfserung erfuhr die Flotte in den letzten zwei Jahren durch die Einstellung von acht grofsen Dampfern: „Asia“, „Livland“ „Hogland“, „Lappland“, „Kurland“, „Nyland“, „Rufsland“, „Finnland“, welche in der russischen New-Orleans-Fahrt beschäftigt werden.

Die Flotte der „Argo“ ist während der wenigen Jahre ihres Bestehens auf 26 Dampfer angewachsen, mit welchen die Gesellschaft allen an sie gestellten Anforderungen hinsichtlich der Fracht- und Passagierbeförderung in bester Weise gerecht zu werden vermag.

Es dürfte für den Leser von Interesse sein zu erfahren, welche Güter mit den „Argo“-Dampfern Beförderung finden. Auf den englischen Linien kommt fast durchweg gemischte Ladung in Betracht; von Bremen nach Amerika gelangen meistenteils Salz, Cement, Glaswaren, Wein, von Bremen nach Rufsland hauptsächlich Baumwolle und Stückgüter zum Versand. Von Rufsland bringen die Dampfer Holz und Getreide nach Bremen; nach Köln neben Getreide und Mineralölen auch Eier in grofser Anzahl. Die Frachten von Amerika bestehen aus Baumwolle, Getreide, Erzen und diversen Holzarten.

Die Dampfer der Köln — St. Petersburger Fahrt befördern hauptsächlich Produkte der westfälischen Eisenindustrie, welche von Köln aus nach Rufsland bedeutenden Absatz finden.

Die Fig. 1 Taf. V und Fig. 4 Taf. VII zeigen die beiden „Argo“-Dampfer „Schwalbe“ und „Finnland“, welche von dem Bremer Vulkan in Vegesack gebaut sind; Figur 536 stellt die Maschine der „Schwalbe“ dar.

Name	Größte Länge	Länge zwischen Steven	Größte Breite über Spanten	Seitenhöhe	Tiefgang	Tragfähigkeit	Register-Tonnen		Geschwindigkeit	PSi
	m	m	m	m	m	Tonnen	Brutto	Netto	Seemeilen	
Schwalbe	76,00	71,52	9,45	6,1	4,63	1270	1178	760	11	850
Finnland	90,00	85,35	12,7	7,8	5,59	3500	2221	1436	9	850

Name	Cylinder-Durchmesser			Kolbenhub	Umdrehungen pro Minute	Kessel			Dampfdruck in kg qcm	Schraube		
	H. D. mm	M. D. mm	N. D. mm	mm		Anzahl	Heizfläche qm	Rostfläche qm		Flügelzahl	Steigung m	Durchmesser m
Schwalbe	480	780	1250	800	85	2 Einender	280	9,4	12	4	4,7	3,8
Finnland	480	780	1250	800	85	3 Einender	280	9,0	13	4	3,4	4,4

Flotte der Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Argo“.

NAME	Brutto-Reg.-Tonnen	Indizierte Pferdestärken	NAME	Brutto-Reg.-Tonnen	Indizierte Pferdestärken
Afrika	2170	850	Köln	692	360
Asia	3228	1300	Mannheim	692	360
Australia	2196	850	Albatrofs	1026	650
Hermann	1453	1100	Condor	1198	500
Finnland	1441	850	Falke	1025	650
Livland	2339	1050	Möwe	1093	450
Hogland	1605	700	Reiher	876	600
Kurland	1962	800	Schwalbe	1179	850
Nyland	1533	750	Schwan	1198	500
Rufsland	1020	400	Sperber	1265	850
F. Bischoff	1145	500	Straufs	903	650
Duisburg	692	360	Adler	1265	850
Düsseldorf	692	360	Dortmund	986	780

Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Triton“.

Die jüngste bremische Dampfschiffsrhederei ist die im Jahre 1897 gegründete Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Triton“; dieselbe verfügt vorläufig über folgende drei Dampfer, welche vornehmlich in wilder europäischer Fahrt beschäftigt sind:

Name	Register-Tonnen		Tragfähigkeit in Tonnen	PSi	Geschwindigkeit in Seemeilen	Erbauer
	Brutto	Netto				
Ilsenstein	1507,78	962,22	2165	550	8½	Howaldts
Regenstein	1506,16	960,14	2165	550	8½	Werke
Rabenstein	1506,91	961,54	2165	550	8½	Kiel.

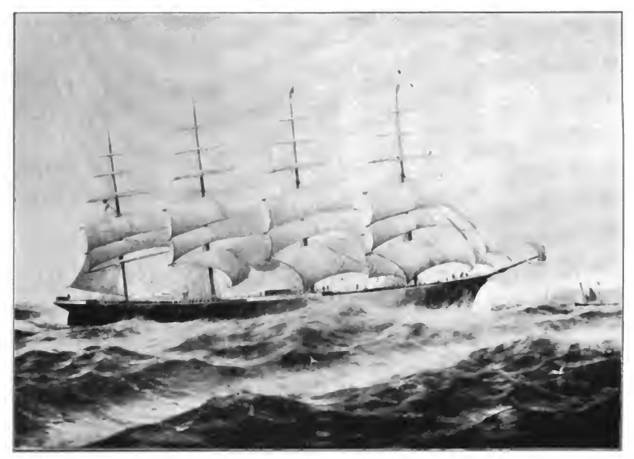


Fig. 531. Viermast-Vollschiff „Peter Rickmers".
Erbauer und Rheder: Rickmers Reismühlen, Rhederei und Schiffbau A.-G.

Rickmers Reismühlen, Rhederei und Schiffbau A.-G.

Die Schiffe der bisher betrachteten Rhedereien waren ausschliefslich Dampfschiffe; die grün-rot-weifse Kontorflagge von Rickmers Reismühlen, Rhederei und Schiffbau A.-G. weht im Grofstopp von Dampfern und Segelschiffen. Die Kontorflagge zeigt die Farben Helgolands, der Heimat des Gründers dieses gewaltigen Unternehmens, welcher im Jahre 1832 als schlichter, seebefahrener, an Erfahrung reicher Schiffszimmermann an der Geeste in der Stellung eines Werkmeisters den Grundstein zu seiner späteren Gröfse legte. Im Jahre 1839 gründete R. C. Rickmers, dieser seltene Mann mit dem eisernen Willen und dem weitschauenden Blick, in Bremerhaven eine eigene kleine Werft, auf welcher anfänglich nur Boote gebaut wurden, die aber nach manch schwerem Jahre der Mühe und Arbeit sich so stattlich entwickelte, dafs im Jahre 1856 eine zweite, gröfsere Werft in Geestemünde eröffnet werden mufste. Auf der immer mehr emporblühenden Werft wurden neben den Schiffen für fremde, auch Schiffe für eigene Rechnung gebaut; es entstand die Segelschiffsrhederei von R. C. Rickmers. Die Rickmersschen Schiffe, welche zuerst in wilder Fahrt beschäftigt waren, fuhren später hauptsächlich Reis von Indien und Japan, und um diesen in veredeltem Zustande an den Markt bringen zu können, schritt der unternehmungskühne Werftbesitzer und Rheder zu einer ferneren Erweiterung seiner Geschäftsbetriebe und übernahm im Jahre 1872 eine Reismühle in Bremen, welche so vorzügliche Erfolge erzielte, dafs der Reismühlenbetrieb durch Errichtung einer zweiten, weit gröfseren Anlage noch bedeutend erweitert werden mufste; für die Herstellung von poliertem Reis sind die Rickmersschen Reismühlen in Bremen die gröfsten der Erde.

Im Jahre 1886 schlofs der Mann, welcher aus den bescheidensten Anfängen heraus ein so gewaltiges Unternehmen schuf, seine Augen; das vom Vater übernommene Erbe wird von den Söhnen mit derselben Thatkraft fortgeführt und zu immer gröfserer Ausdehnung gebracht. Um die Firma in ihrem ganzen Umfange zu erhalten, wurde dieselbe von den Söhnen mit einem Kapital von 13 Millionen Mark in eine Aktiengesellschaft umgewandelt; letztere ist jedoch nur als eine Vereinigung der Gebrüder Rickmers zu betrachten, da sämtliche Aktien sich in deren Händen befinden. Die Menge des von Rickmers eingeführten Reises beträgt etwa die Hälfte der gesamten bremischen Reiseinfuhr. Im Jahre 1899 wurden für Rickmers rund 1 200 000 Sack Rohreis im Werte von circa 25 000 000 Mk. durch neun eigene Segelschiffe, ein fremdes Segelschiff und neun fremde Dampfer nach der Weser gebracht. Die gröfste Ladung Reis, welche von einem der Rickmersschen Segelschiffe nach der Weser geschafft wurde, war die des „Paul Rickmers“, welche 47600 Sack im Werte von nahezu einer Million Mark betrug.

Der Reis wird in den Mühlen zunächst gereinigt und dann auf den Schälmaschinen von den Hülsen und der Silberhaut befreit. Die hierbei entstehende Kleie giebt ein wertvolles Viehfutter, das Reisfuttermehl. Der geschälte Reis wird poliert und sortiert als Nahrungsmittel in den Handel gebracht. Der Bruchreis wird zur Herstellung von Stärke und für Brauereizwecke benutzt. Die Reishülsen endlich finden als Verpackungsmaterial für Glaswaren Verwendung.

Nachdem die Rickmerssche Rhederei sich lange Zeit hindurch nur auf Segelschiffe beschränkt hatte, traten seit dem Beginn des letzten Jahrzehnts auch Dampfer hinzu. Von diesen sind im Oktober 1899 vier in den Besitz der Hamburg-Amerika-Linie übergegangen, während die übrigen drei an den Norddeutschen Lloyd verkauft sind. Neben den Reismühlen in Bremen besitzt die Firma noch je eine Mühle in Hamburg und Bangkok; der ungünstigen deutschen Zollverhältnisse wegen und um der Konkurrenz von Triest und Fiume zu begegnen, wurde im Jahre 1899 eine Reismühle in Aussig an der Elbe in Betrieb gesetzt.

Zwischen Bremerhaven und Bremen fahren zwei Schleppdampfer und sieben grofse Seeleichter (vergl. Seite 686), um den rohen Reis, welchen die Dampfer und Segelschiffe, ihres grofsen Tiefganges wegen, nur bis Bremerhaven bringen können, von dort nach Bremen zu schaffen.

Auch in der Oberweserschiffahrt waren Rickmers mit zwei Schleppern und zwölf Schleppkähnen beteiligt. Wie weiter unten ausgeführt, haben die Schleppschiffahrts-Gesellschaften auf der Oberweser mit grofsen Schwierigkeiten zu kämpfen; um eine unnötige innere Konkurrenz unter den einzelnen Gesellschaften zu beseitigen, haben Rickmers ihre Oberweserflotte an die Mindener Schleppschiffahrts-Gesellschaft verkauft, sind jedoch mit einem nicht unerheblichen Kapital beteiligt geblieben.

Nach Eröffnung der Wasserstrafsen Chinas ist von Rickmers (vergl. Seite 628) eine Dampferlinie unter dem Namen Rickmers Yantse-Linie errichtet, um auf dem Yantse-Kiang, diesem gewaltigen Strome, den Waren- und Passagierverkehr in das Innere des Reiches der Mitte bis nach Suifu, welches circa 1700 Meilen von der Mündung entfernt liegt, hinaufzuführen.

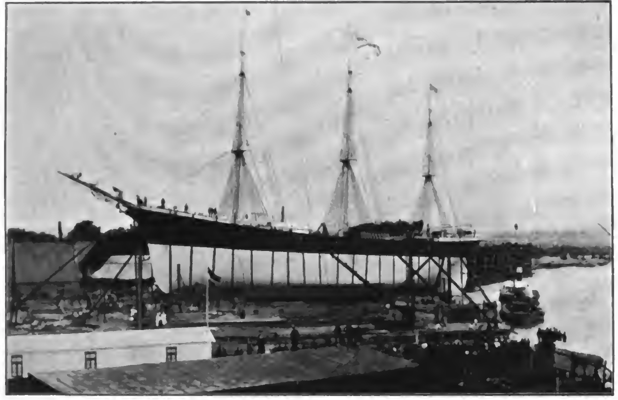


Fig. 532. „Mabel Rickmers", wenige Minuten vor dem Ablauf aufgenommen.

Für den unteren Lauf des Yantse sind zunächst zwei Dampfer in Shanghai erbaut worden, während für den oberen Flufslauf mit seinen starken Stromschnellen die eigene Werft in Geestemünde drei mit 15 Meilen Geschwindigkeit fahrende Dampfer in Bau genommen hat, welche hauptsächlich den Passagierverkehr vermitteln sollen und unter eigenem Dampf nach China überführt werden.



Fig. 533. Rickmers Werft 1898 (inzwischen umgebaut) mit Vollschiff „Mabel Rickmers".

Zur Verbindung der Yantse-Linie mit dem Seeverkehr an den Küsten Ostasiens sind auf der Werft in Geestemünde zwei gröfsere Dampfer erbaut.

In nachstehender Tabelle sind die Hauptabmessungen einiger Dampfer für die chinesische Fahrt zusammengestellt.

Name	Länge m	Breite m	Seitenhöhe m	Brutto Reg.-T.	Tragfähigkeit Tonnen	Tiefgang m	PSi	Geschwindigkeit Seemeilen
Shantung	76,8	11,28	6,70	1687	2100	4,88	960	12
Sui-au	72,54	9,14	3,91	1651	500	2,44	648	11,5
Sui-Hsiang	60,6	9,2	3,00	826	200	1,83	1500	15

Name	Cylinderdurchmesser H-D mm	M-D mm	N-D mm	Hub mm	Umdrehungen pro Minute	Heizfläche qm	Rostfläche qm	Schrauben-Durchm. m	Steigung m
Shantung	480	780	1250	800	85	302	8,0	3,9	4,15
	zwei Maschinen							2,134	4,000
Sui-au	280	460	760	535	120	223	6,1	äufserer Raddurchmesser	
Sui-Hsiang	690	—	1280	1200	44	424	12,4	4,94 m	

Die Werft in Geestemünde, der Ausgangspunkt all dieser weitverzweigten Unternehmungen, welche ein Areal von über 6½ Hektar umfafst, ist durch ausgedehnte Neuanlagen in den Stand gesetzt, neben dem Bau der für den eigenen Rhedereibetrieb bestimmten Schiffe auch für fremde Rhedereien Aufträge ausführen zu können.

Flotte der Rhederei von Rickmers Reismühlen, Rhederei und Schiffbau A.-G.

NAME	Brutto-Reg.-Tonnen	Indiz. Pferdestärken
Fracht- und Passagierdampfer für die chinesische Küstenfahrt.		
Shantung	1687	960
Tsintau	1685	960
Yantse-Linie. Doppelschrauben-Passagier- und Frachtdampfer.		
Sui-au	1651	648
Sui-tai	1640	648
Passagier- und Frachtraddampfer.		
Sui-Hsiang	826	1500
Fischdampfer.		
Wangeroog	128	247
Spiekeroog	131	247
Langeoog	142	247
Baltrum	142	247
Schleppdampfer.		
Pegu	77	160
Arakan	78	160

NAME	Brutto-Reg.-Tonnen	Tragfähigkeit in Tonnen
Segelschiffe. Viermastvollschiff		
Peter Rickmers	2926	4500
Viermastbarkschiffe.		
Paul Rickmers	3054	4600
Robert Rickmers	2277	3400
Willy Rickmers	2069	3300
Renée Rickmers	2066	3200
Vollschiffe.		
Mabel Rickmers	2065	3000
Rickmer Rickmers	1980	3000
Etha Rickmers	1841	2900
R. C. Rickmers	1715	2700
Unterweser-Leichter.		
Yodogawa	722	1300
Koladyn	717	1300
Ganges	704	1270
Salween	633	1170
Irawaddy	627	1120
Mekong	532	950
Meinam	527	950

Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft.

Einer der bedeutendsten Einfuhrartikel Bremens ist das Petroleum. Das schon im Altertum bekannte Erdöl ist erst im Jahre 1859 zum Welthandelsprodukt geworden, als es in Amerika nach vielen Bemühungen gelang, das rohe Öl durch Raffination für Beleuchtungszwecke brauchbar zu machen. In schnellem Siegeslauf hat sich das Petroleum bei allen Völkern und in allen Gesellschaftskreisen Eingang verschafft und ist zum unentbehrlichen Beleuchtungsmittel geworden. Diese rasche und allgemeine Verbreitung des Petroleums ist durch das energische Eingreifen einiger kapitalkräftiger amerikanischer Unternehmer veranlafst, welche sich dadurch in den Besitz unermefslicher Reichtümer gesetzt haben. Gerade bei einem Artikel wie Petroleum arbeiten kleine Betriebe unvorteilhaft, können dieselben die Chancen des Weltverkehrs nicht ausnutzen; deshalb stiegen Produktion, Export und Konsum erst von dem Zeitpunkt an in raschem Fortschritt zu ungeahnter Höhe, als die amerikanischen Raffineure sich in der „Standard Oil Company" zu einem korporativen Verbande vereinigten, wodurch sie in den Stand gesetzt wurden, alle wirtschaftlichen und technischen Vorteile auszunutzen und dadurch das Petroleum zu einem geringeren Preise auf den Markt zu bringen.

Der Preis für 100 kg amerikanisches Petroleum betrug 1866: 59,64 Mk. und 1899: 14,31 Mk. Seit 1895 erhebt das Deutsche Reich einen Zoll von 7,50 Mk. auf 100 kg Petroleum (Netto) und von 10,— Mk. auf 100 kg Schmieröl; hierdurch ist dem Reiche im Jahre 1899 eine Zolleinnahme von 67,7 Millionen Mark zugeflossen. Wenn auch infolge des niedrigen Petroleumpreises dieser Aufschlag den Konsumenten weniger fühlbar geworden ist, so hat derselbe doch auf den Konsum hemmend eingewirkt. Eine Steigerung des Konsums würde ohne Frage eintreten, wenn das Petroleum, welches nicht für Beleuchtungszwecke verwandt wird, von diesem Zoll befreit würde, da dann die kleine Industrie und die Landwirtschaft den Petroleummotorbetrieb in weit höherem Mafse als bisher ausnutzen könnte. Der Petroleumverbrauch des Deutschen Reiches betrug in den Jahren 1866—1870 durchschnittlich 704 360 Centner Brutto, im Jahre 1899 9 138 972 Centner Brutto. Der Leuchtölkonsum war pro Kopf der Bevölkerung im Jahre 1870: 1,87 kg, im Jahre 1898: 17,23 kg. Trotzdem die Produktion von deutschem Erdöl im Steigen begriffen ist, hält sich dieselbe immer noch in solchen Grenzen, dafs die Einfuhr fremden Petroleums noch fortwährend steigt; von dem nach Deutschland importierten Öl wird nur ein geringes Quantum wieder exportiert. Im Jahre 1884 betrug die Petroleumeinfuhr 4 625 450 Centner im Werte von 69 918 000 Mk., die Ausfuhr 3130 Centner; im Jahre 1899: 9 461 570 Centner im Werte von 65 200 000 Mk., die Ausfuhr 47 723 Centner.

Von Bedeutung wurde der Petroleumimport nach dem Kontinent im Jahre 1864, als Bremen und Antwerpen als erste sich des Geschäftes bemächtigten. Anfänglich waren die gröfsten Schwierigkeiten zu überwinden, da man die Feuersgefährlichkeit des Petroleums aufserordentlich fürchtete. Die Seeassekuranz war häufig kaum zu decken, die Rheder wollten auf ihren Segelschiffen kein Petroleum fahren; eben so sehr fürchtete man die

Gefahr grofser Petroleumlager. Dank dem Entgegenkommen der hannoverschen Regierung, welche zuerst die Bedeutung des Petroleumhandels erkannte und in Geestemünde erhebliche Lagererleichterungen bewilligte, gewann der Petroleumhandel der Weser auf Jahrzehnte hinaus grofse Bedeutung. Das anfängliche Vorurteil schwand und lange Zeit hindurch war eine grofse Anzahl der Weser-Segelschiffe ausschliefslich in der Beförderung von Petroleum beschäftigt. Bei dem sich in kurzer Zeit bedeutend steigernden Konsum konnte das verlangte Quantum kurz vor der Konsumzeit nicht mehr eingeführt werden, es mufsten während der Sommermonate grofse Quantitäten für den Winterbedarf angesammelt werden. Infolgedessen brachten die grofsen Lagerräume an der Weser wegen ihrer niedrigen Spesen dem bremischen Handel grofse Vorteile. Das Inland, wo sich das Geschäft in den Händen vieler einzelner Händler befand, erhielt das Petroleum auf dem Bahnwege. Im Jahre 1877 erreichte das Bremer Petroleumgeschäft seinen Höhepunkt, welchen es noch einige Jahre hindurch behauptete; vom Jahre 1881 an ging ein grofser Teil des Bremer Petroleumhandels an Hamburg über, welches mit dem im Jahre 1880 fertiggestellten Petroleumhafen erfolgreich mit Bremen konkurrieren konnte und vor allem auf seinen vorzüglichen Wasserstrafsen dem Hinterlande das Petroleum weit billiger als auf der Eisenbahn zuführen konnte. Auch Antwerpen und Rotterdam versorgten das Inland mehr und mehr auf dem Rhein, so dafs Bremen nur das auf den Bahnbezug angewiesene Absatzgebiet blieb. Eine zeitweilige Besserung trat durch die Einführung der Petroleumtankdampfer und der für den Transport von losem Petroleum eingerichteten Specialeisenbahnwagen ein. Durch die auf dem Kaspischen Meere zu Anfang der achtziger Jahre zuerst eingeführte Beförderung von losem Petroleum angeregt, entschlofs sich eine Bremer Importfirma, im Verein mit einem Geestemünder Speditionshause, die gleiche Art des Transports auch auf dem Atlantischen Ocean zu versuchen. In das Segelschiff „Andromeda“ wurden 70 eiserne Tanks eingebaut und im August 1886 trat dasselbe seine erste Reise nach New York an. Der Erfolg war so überaus günstig, dafs nach kurzer Zeit mit dem Bau von Tankdampfern begonnen wurde, welche bald den Transport von Petroleum in Barrels vollständig verdrängten. Wenngleich die Tankdampfer in Wasserballast ausgehen müssen, so bietet die rasche und nahezu kostenlose Beladung und Entlöschung aufserordentliche Vorteile. Ein Tankdampfer nimmt und löscht seine Ladung in etwa 24 Stunden, ein Segelschiff, welches dasselbe Quantum in Fässern an Bord nehmen wollte, braucht dazu etwa 24 Tage. Zur Zeit fahren circa 200 Tankdampfer, welche eine Öltragfähigkeit von rund 550000 Tonnen haben; 19 dieser Dampfer mit einer Öltragfähigkeit von 76125 Tonnen fahren unter deutscher Flagge, 16 derselben mit einer Öltragfähigkeit von 66180 Tonnen sind im Besitz der Deutsch-Amerikanischen Petroleum-Gesellschaft; 6 dieser Dampfer sind in Geestemünde beheimatet. Auch der Einführung der Tankdampfer standen grofse Hindernisse im Wege. Assekuranz und Mannschaften waren nur schwer zu bekommen, die Konkurrenz suchte die Güte des so transportierten Petroleums als minderwertig hinzustellen, und die Organisation der „Knights of labor“ in Amerika drohte mit Boykott.

Die Eisenbahnverwaltungen kamen dem neuen Unternehmen durch Einführung der Petroleumkesselwagen, welche frachtfrei nach dem Ort der Absendung zurück befördert wurden, entgegen. Um die holländische und belgische Konkurrenz nach Möglichkeit zu bekämpfen, bewilligten die Bahnverwaltungen Ausnahmetarife für die Beförderung von Petroleum von den Nordseehäfen nach dem Rheinland, Westfalen und Süddeutschland, während Anträge auf Bewilligung von Ausnahmetarifen für Ostdeutschland abschlägig beschieden wurden, um die Elbschiffer nicht zu schädigen. Das Petroleumgeschäft der Weserhäfen nahm nun wieder einen erheblichen Aufschwung. Schon nach Verlauf von wenigen Jahren folgten aber die Importeure in Hamburg,



Fig. 534. „August Korff", Petroleumtankdampfer der Deutsch-Amerikanischen Petroleum-Gesellschaft.
Erbauer: Joh. C. Tecklenborg A.-G., Geestemünde-Bremerhaven.

Rotterdam, Amsterdam und Antwerpen dem Beispiele Bremens und führten ebenfalls den Tanktransport ein. Besonders als man, und zwar zuerst auf dem Rhein, das Petroleum in Tankleichtern beförderte, machte sich die Überlegenheit der Wasserstrafsen aufs schärfste fühlbar.

Inzwischen fing infolge der gesteigerten Produktion das russische Petroleum an, dem amerikanischen, namentlich in England, eine empfindliche Konkurrenz zu bereiten. Während bis dahin die Standard Oil Company ihr Petroleum in New York im offenen Markte verkauft hatte, mufste sie jetzt, um der russischen Konkurrenz erfolgreich zu begegnen, den Verkauf an Ort und Stelle selber übernehmen. Sie begann mit der Gründung eines Etablissements in London, dessen Geschäfte schnell grofse Dimensionen annahmen, und ging dann nach dem Kontinente, wo sie sich mit den gröfsten und an-

gesehensten Importeuren zu associieren bestrebte, um sich deren Erfahrungen zu sichern und deren Konkurrenz vorzubeugen. Von diesem Princip ausgehend wurde zunächst die Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft in Bremen gegründet, bei welcher die Standard Oil Company mit einem erheblichen Teil des Kapitals beteiligt ist, während der Rest sich in deutschen Händen befindet. Gleiche Gesellschaften wurden nach kurzer Zeit in Rotterdam, Antwerpen, Venedig und Kopenhagen gegründet. Da die Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft keinem Rheder oder Spediteur abgabepflichtig und vortrefflich organisiert ist, eigene Fafsfabriken in Geestemünde und Hamburg, überhaupt den Selbstbetrieb in allen Zweigen ihres Geschäfts eingeführt hat, so hat sie einen erheblichen Vorsprung vor der Konkurrenz gewonnen, welche sie jedoch überall bedroht.

Die Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft befördert das weitaus gröfste Quantum von Petroleum auf der Elbe und dem Rhein, wo sie 33



Fig. 535. Dampfer „Westfalen" der Rhederei von Rabien & Stadtlander in Geestemünde. Erbauer: Aktien-Gesellschaft „Neptun", Schiffswerft und Maschinenfabrik. Rostock.

Tankfahrzeuge mit einer Tragfähigkeit von zusammen 21 650 Tonnen in Betrieb hat. 409 eigene Kesselwagen mit 4242 Tonnen Tragfähigkeit vermitteln den Bahntransport.

Da die Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft vor Beginn der Konsumzeit, sowohl an den Seehäfen, als auch an ihren durch Wasserstrafsen verbundenen zahlreichen inländischen Lagern ausreichende Vorräte einlegt, so ist es hauptsächlich ihrem Vorgehen zuzuschreiben, dafs die Petroleumpreise eine Stabilität erzielten, wie sie kaum ein anderer Artikel aufzuweisen hat.

Die Abbildung 534 zeigt den der Deutsch-Amerikanischen Petroleum-Gesellschaft gehörenden Tankdampfer „August Korff", welcher von Joh. C. Tecklenborg A.-G. in Bremerhaven-Geestemünde gebaut ist. Die Abmessungen des „August Korff" sind:

Länge	107,6 m
Breite	13,84 „
Seitenhöhe	8,95 „
Brutto-Raumgehalt	4060 Reg.-Tonnen
Netto-Raumgehalt	2602 „ „
Öltragfähigkeit	5125 Tonnen bei 7,62 m Tiefgang.

Die Dreifachexpansionsmaschine leistet bei 65 Umdrehungen 1800 PSi. Die Cylinderdurchmesser sind: 650, 1020, 1700 mm bei 1100 mm Kolbenhub. Der Propeller hat einen Durchmesser von 5,3 m und eine Steigung von 5,5 m. Die Heizfläche der beiden Hauptkessel beträgt 529,5 qm, die Rostfläche 15,98 qm, der Dampfdruck 12,5 kg/qcm.

Die Tank- und die Fischdampfer (siehe Seite 679) bilden die hauptsächlichsten Typen der Geestemünder Schiffe. Von den Geestemünder Rhedereien sei hier diejenige von Rabien & Stadtlander erwähnt, welche neben 2 Fischdampfern und einem Segelschiff noch 3 Frachtdampfer von zusammen 5400 Tonnen Tragfähigkeit und 1550 PSi besitzt. In Figur 535 ist der Dampfer „Westfalen" dargestellt, dessen Dimensionen folgende sind:

Länge	92,00	m
Breite	12,987	„
Tiefgang	5,33	„
Tragfähigkeit	3500	Tonnen
Brutto-Raumgehalt	2384	Reg.-Tonnen
Netto-Raumgehalt	1531	„ „

Die Dreifachexpansionsmaschine indiziert 850 PS und giebt dem Schiff eine Geschwindigkeit von $9^1/_2$ Seemeilen pro Stunde.

Segelschiffs-Rhedereien.

Durch die an Zahl, Gröfse und Zweckmäfsigkeit der Konstruktion stetig zunehmenden Dampfer wird die Segelschiffahrt immer mehr zurückgedrängt. Während im Jahre 1871 noch zwei Drittel des Seetransports der Welt durch Segelschiffe vermittelt wurden, betrug der den Segelschiffen im Jahre 1893 zufallende Anteil kaum noch ein Drittel. Lohnende Beschäftigung finden grofse Segelschiffe in weiter Fahrt bei der Beförderung von Massenartikeln, wie Kohlen, Salpeter, Getreide, Holz und Reis. Aus der Reisfahrt von Ostindien nach Europa werden die Segelschiffe in neuerer Zeit auch schon durch Dampfer verdrängt, da der Reis jetzt zum grofsen Teil in Ostindien geschält wird und es dann wünschenswert ist, denselben dem Konsum so schnell als möglich zuzuführen, da er durch monatelangen Aufenthalt im Schiffsraum leicht gelb wird. Sehr begehrt sind hölzerne Segelschiffe für den Transport von Tabak, um demselben während der Reise Zeit und Gelegenheit zur Fermentation zu geben. Auch die wenigen Holzschiffe, welche Petroleum in Barrels transportieren, erzielten in letzter Zeit lohnende Beschäftigung. Da gegenüber den jährlich verloren gehenden oder wegen ungenügender Seetüchtigkeit aus der Fahrt ausscheidenden Segelschiffen nur noch wenig neue gebaut werden, so ist der Wert der vorhandenen Segelschiffe nicht unbeträchtlich gestiegen und die Nachfrage nach denselben bei dem grofsen Aufschwung im Frachtverkehr in den letzten Jahren eine sehr rege. Solange der Betrieb der Dampfer infolge der hohen Kohlenpreise ein verhältnismäfsig kostspieliger ist, bleibt den Segelschiffen eine lohnende Existenz gesichert; auf wie lange, ist natürlich nicht abzusehen. Für specielle Zwecke werden Segelschiffe immer verwendet werden. Zur Charakterisierung der von Bremen aus betriebenen Segelschiffahrt mögen folgende Angaben über eine beschränkte Zahl von Segelschiffsrhedereien dienen.

Die Schiffe von W. A. Fritze & Co., 2 eiserne und 1 stählernes Vollschiff, von zusammen 4001 Reg.-Tonnen Netto und 6200 Tonnen Tragfähigkeit, sind meistens in der ostindischen Fahrt beschäftigt. Dieselben gehen gewöhnlich von einem englischen Kohlenhafen nach dem Osten und kehren von dort mit Reis zurück. Eine solche Reise dauert etwa ein Jahr.

Die Export-, Import- und Rhederei-Firma J. C. Pflüger & Co. besitzt 6 Schiffe von 8267 Reg.-Tonnen Netto-Raumgehalt und 12 850 Tonnen Tragfähigkeit mit im ganzen 126 Mann Besatzung.

Die ausgeführten Güter gehen ausschliefslich nach Hawaii und umfassen nahezu sämtliche Artikel, welche für den Hausbedarf, für Bauten, Rohrzuckerfabrikation, Landwirtschaft u. s. w. notwendig sind. Diese Mannigfaltigkeit der exportierten Waren wird dadurch bedingt, dafs die hawaiischen Inseln nur Rohrzucker, Kaffee, Reis und Honig produzieren. Die ausgeführten Waren stammen hauptsächlich aus Deutschland und England, in zweiter Linie auch aus Frankreich, Belgien, Holland, Schweden und der Schweiz. Im Jahre 1889 belief sich der Export auf 5000 Tonnen im Wert von 750 000 Mk., im Jahre 1899 auf rund 23 000 Tonnen.

Neben den eigenen Schiffen der Firma vermitteln gecharterte Schiffe diesen Export. Die der Firma gehörenden Schiffe haben eine geschlossene Route; dieselben gehen auf der Ausreise direkt nach Honolulu und auf der Heimreise meistens mit Rohrzucker in Säcken nach San Francisco und von dort mit Getreide nach Europa. Aufserdem finden allmonatlich Warensendungen statt, welche teils mit Dampfern des Norddeutschen Lloyd über Sidney oder mit englischen Dampfern via Vancouver expediert werden.



Fig. 536. Vollschiff „Adolf“. Rhederei von E. C. Schramm & Co.

Das in Figur 537 dargestellte Schiff „H. F. Glade“ machte im Jahre 1896 eine bemerkenswert schnelle Reise; dasselbe verliefs den St. Georges-Kanal am 1. Januar und erreichte Honolulu in 110 Tagen.

Bei der Rhederei von Siedenburg, Wendt & Co., in deren Besitz sich 6 Vollschiffe von zusammen 9359 Register-Tonnen und 14 250 Tonnen Tragfähigkeit befinden, mufs des Vaters des jetzigen Inhabers, des Kapitäns J. W. Wendt, gedacht werden, welcher zwischen Bremen und Bremerhaven die erste Telegraphenlinie für Verkehrszwecke auf weitere Entfernungen in Deutschland erbaute (1846/47), nachdem er sich von der Seefahrt zurückgezogen hatte.

Eine Reihe aufserordentlich schneller Reisen hat das eiserne Vollschiff „Adolf“ (Fig. 536) ausgeführt. Einige derselben sind folgende: Von Philadelphia

nach Nagasaki (26. September 1892 bis 28. Januar 1893) gegen den Monsun in 124 Tagen; von Cardiff nach Nagasaki (12. Oktober 1896 bis 2. Februar 1897) gegen den Monsun in 113 Tagen; von Cardiff nach Taltal (Chile) in 70 Tagen (8. Juli bis 16. September 1898). Der „Adolf" gehört der Rhederei von E. C. Schramm & Co., welche im ganzen über 7 Schiffe von 10 683 Reg.-Tonnen Netto und 16 560 Tonnen Tragfähigkeit mit 164 Mann Besatzung verfügt.

Zwei Vollschiffe und zwei Viermastbarkschiffe von zusammen 8868 Reg.-Tonnen Netto und 14 700 Tonnen Tragfähigkeit bilden den Schiffsbestand der Kommanditgesellschaft auf Aktien von J. Tideman & Co. Die Schiffe sind in der grofsen Fahrt, gewöhnlich nach Japan beschäftigt; dieselben nehmen ausgehend Kohlen von England oder Petroleum in Kisten von den Vereinigten Staaten. Von Japan fahren die Schiffe entweder in Ballast oder mit Kohlen, oder Schwefel nach Oregon oder Californien, von wo sie mit Weizen, gelegentlich auch mit anderer Ladung, wie Gerste, Lachs, präservierten Früchten, nach Europa zurückkehren. Manche Reisen werden auch mit Kohlen oder Kokes von England nach einem Hafen Chiles und zurück mit Salpeter, meistens nach Hamburg, gemacht.



Fig. 537. Vollschiff „H. F. Glade". Rhederei: J. C. Pflüger & Co. Auf der Unterweser nach See geschleppt.

Die Flotte der Rhederei „Visurgis" A.-G. besteht aus 7 Vollschiffen und 3 Viermastbarkschiffen von insgesamt 18 983 Reg.-Tonnen Netto und 30 830 Tonnen Tragfähigkeit. Die Rhederei „Visurgis" ist durch Überführung der Rhedereiinteressen der Firma Gildemeister & Ries in die Aktienform entstanden.

Diese Firma betrieb seit langen Jahren als Korrespondentrheder eine Partrhederei, in den sechziger und siebziger Jahren mit 6 Schiffen von 300 bis 500 Reg.-Tonnen besonders die chinesische Küstenfahrt. Als diese Fahrt mehr und mehr auf Dampfer überging, wandte sich die Firma der allgemeinen Fahrt zu. Da die hölzernen Segelschiffe in der sogenannten langen Fahrt immer schwerer Beschäftigung finden, ist das letzte der Firma gehörende hölzerne Schiff im Jahre 1898 an C. J. Klingenberg & Co. verkauft, welche dasselbe vornehmlich in der New-Orleans-Tabakfahrt verwenden. Die jetzige Flotte wird vornehmlich in der Beförderung von Kohlen und Stückgütern nach China und Japan, und rückkommend mit Getreide von Californien und Oregon oder mit Salpeter von chilenischen Häfen nach Europa beschäftigt. In letzterem Falle fahren die Schiffe meistens Holz von Schweden und Norwegen nach Australien und gehen dann mit Kohlen von Newcastle N. S. W. nach den Salpeterhäfen.

D. H. Wätjen & Co. besitzen eine Flotte von 18 Schiffen, bestehend aus 2 stählernen Viermastbarkschiffen, 3 stählernen Vollschiffen, 3 eisernen Vollschiffen, 2 hölzernen Vollschiffen, 6 Barkschiffen aus Eisen und 1 Bark aus Holz. Der Netto-Raumgehalt sämtlicher Schiffe beträgt 25 219 Reg.-Tonnen und die Gesamttragfähigkeit 43 800 Tonnen.

Der Rhederei von Carl Winters gehören 8 Barkschiffe mit einer gesamten Tragfähigkeit von 16 140 Tonnen und einem Netto-Raumgehalt von 10014 Reg.-Tonnen. Die Schiffe werden vorzugsweise für den Transport von Salpeter und Getreide nach Europa benutzt.

Die meisten der übrigen Bremer Segelschiffe werden in den oben angeführten Fahrten beschäftigt, wozu die Rhedereien durch die Lage des Frachtenmarktes gezwungen sind.

Das Nähere über die Rickmerssche Rhederei, welche 9 Segelschiffe von 19 993 Reg.-Tonnen Brutto und 30 600 Tonnen Tragfähigkeit besitzt, findet sich auf Seite 665 angegeben. Das gröfste bremische Segelschiff ist das stählerne Viermastbarkschiff „Bertha“ (2985 Reg.-Tonnen Netto) der Rhederei D. H. Wätjen & Co., dann folgen 18 Viermaster, deren Gröfse zwischen 1900 und 2825 Reg.-Tonnen schwankt, ferner 3 Vollschiffe mit je über 2000 Reg.-Tonnen.

Zum Schlufs seien noch genannt die Rhedereien von G. Balleer mit 4 Schiffen von 5141 Reg.-Tonnen Netto und 7400 Tonnen Tragfähigkeit, H. Bischoff & Co. mit 3 Schiffen von 4546 Reg.-Tonnen Netto und 6800 Tonnen Tragfähigkeit, C. A. Bunnemann mit 3 Schiffen von 5937 Reg.-Tonnen Netto und 8800 Tonnen Tragfähigkeit, D. Cordes & Co. mit 5 Schiffen von 7453,5 Reg.-Tonnen Netto und 11 400 Tonnen Tragfähigkeit, C. J. Klingenberg & Co. mit 4 Schiffen von 4886 Reg.-Tonnen Netto und 7600 Tonnen Tragfähigkeit.

In Bezug auf die übrigen Rhedereien wird auf die Bremer Schiffsliste hingewiesen (H. Steengrafe und A. Jordan: Verzeichnis der Bremer Seeschiffe, H. M. Hauschild, Bremen).

Hochseefischerei.

1. Frischfischerei.

In der deutschen Seefischerei ist, wie in den übrigen Zweigen der Seeschiffahrt Deutschlands, in den letzten Jahrzehnten ein gewaltiger Aufschwung zu verzeichnen, der nach einer langen Dauer des den früheren, besseren Zeiten folgenden Rückganges eingetreten ist. Seit den Zeiten der Hansa, als deutsche Fischer und noch mehr deutsche Händler stark an dem Gewinn aus der Seefischerei beteiligt waren, als dieselben in Bergen, Wisby, Schonen und Island den Markt beherrschten, ging Deutschlands Anteil an der Seefischerei zurück und Schotten und Engländer, Franzosen und Holländer, Skandinavier und Dänen gewannen die Oberhand.

Als einziger nennenswerter Zweig des Seefischfanges nach dem Untergang der Hansa ist der Walfischfang zu erwähnen, welcher besonders von Bremen und Hamburg seit der Mitte des 17. Jahrhunderts eifrig betrieben wurde und von Bremen bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts fortgesetzt worden ist; auch der Bemühungen der Preufsischen Regierung unter Friedrich dem Grofsen, den deutschen Heringsfang von Emden aus zu beleben, mufs hier gedacht werden. In den 20er Jahren des 19. Jahrhunderts war es Friedrich Schröder in Bremen, der Begründer der ersten deutschen Dampfschiffahrt, welcher mit der Gründung einer Aktiengesellschaft für Heringsfang einen energischen Schritt vorwärts that. Leider mufste sein vielversprechendes Unternehmen infolge der damaligen traurigen politischen Verhältnisse zu Grunde gehen. Eine erfreuliche Entwickelung der deutschen Seefischerei hat nach dem Jahre 1866 begonnen; dieselbe beschränkte sich indessen bis zum Anfang der 90er Jahre auf die Thätigkeit der Blankeneser und Finkenwärder Fischer, welche sich in bescheidenen Grenzen hielt und in guten Jahren einen Ertrag von höchstens 250 000 Mk.

einbrachte. Der gewaltige Aufschwung der deutschen Hochseefischerei hat sich in den letzten 10 bis 15 Jahren vollzogen; obwohl Deutschland die längste die Nordsee begrenzende Küste mit den vorzüglichsten Fischgründen hat, dauerte es lange Zeit, ehe es an der Ausbeutung der „German Sea“ teilnahm. Der in so kurzer Zeit erfolgte grofse Aufschwung ist der Dampfhochseefischerei zu danken, welche zuerst von Geestemünde aus betrieben wurde. Wie der Erfolg zeigt, hat sich die Benutzung von Fischdampfern aufs beste bewährt, und doch war ihre Einführung ein Wagnis, dem von sachverständiger Seite aus nur wenig Vertrauen entgegengebracht wurde. Die seit 1878 in England in Betrieb gebrachten Dampfer dienten in erster Linie dazu, die Fänge der Segelfischer auf See an Bord zu nehmen und den Märkten zuzuführen; die Dampfer selbst fischten nur nebenbei. Man war allgemein der Ansicht, dafs der geringe Fischkonsum Deutschlands durch die Blankeneser und Finkenwärder Fischer, sowie die ostfriesischen Angelfischer vollständig gedeckt würde; so kam es, dafs der erste von J. F. C. Busse im Jahre 1884 in Betrieb gestellte Fischdampfer „Sagitta“ bis 1887 der einzige deutsche Fischdampfer blieb. In diesem Jahre wurden in Geestemünde drei weitere Fischdampfer in Betrieb gestellt, und seit dieser Zeit ist die Fischdampferflotte in stetigem Wachsen geblieben. Es dürfte hier am Platze sein, einiges über die Art des Fanges mitzuteilen. In den Zeiten des in bescheidenen Verhältnissen betriebenen Fischfanges in der Nordsee bedienten sich nur die Holländer des Treibnetzes für den Heringsfang und der Angel für den Kabeljaufang,

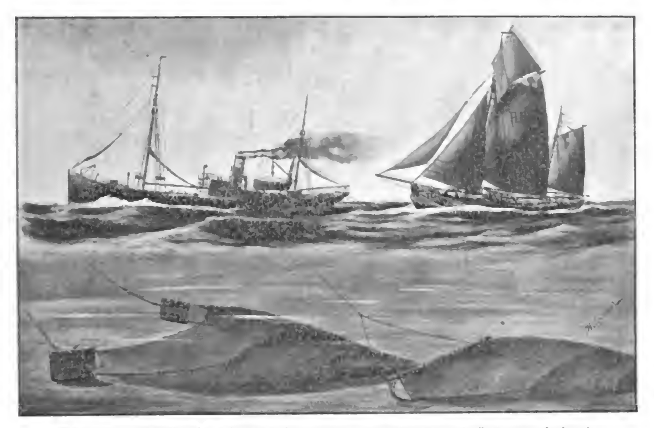


Fig. 538. Fischdampfer mit Scheerbretternetz und Fischewer mit Baumnetz fischend.

während in den übrigen, die Nordsee begrenzenden Ländern nur Küstenfischerei mit Körben, Zugnetzen etc. betrieben wurde. So lagen die Verhältnisse noch vor 100 Jahren, als mit der Vergröfserung und Verbesserung des Grundschleppnetzes sich dasselbe langsam in der Hochseefischerei einzubürgern begann, und zwar, wie man bald bemerken konnte, mit gutem Erfolge. Es giebt zwei Arten von Grundschleppnetzen: das ältere Baumnetz und das neuere Scheerbretternetz, welches das Baumnetz in der Dampfhochseefischerei vollständig verdrängt hat. (Fig. 538.)

Das Baumnetz ist ein aus Netzwerk hergestellter trichterförmiger Sack, dessen Rand an der weiten Öffnung zur Hälfte an einem kräftigen, 18 m langen Baum aus Eichen- oder Buchenholz befestigt, zur Hälfte halbkreisförmig nach dem hinteren Ende des Netzes zu ausgeschnitten und mit einem starken Tau, dem Grundtau, eingefafst ist. Ein solches Netz hat vom Baum bis zum Ende eine Länge von 37—38 m. Der Baum wird auf schlittenartigen Bügeln von 1,25 m Höhe über den Meeresgrund geschleppt. Das Scheerbretternetz unterscheidet sich vom Baumnetz dadurch, dafs an Stelle des Baumes an beiden Seiten der Netzöffnung aufrechtstehende, starke, mit Eisen beschlagene Bretter zum Offenhalten des Netzes angebracht sind, welche durch Ketten von verschiedener Länge so mit der Schleppleine durch einen Ring verbunden sind, dafs die Bretter sich infolge des von der Schleppleine ausgeübten Zuges und des Wasserwiderstandes in einen Winkel zur Zugrichtung einstellen und auszuscheeren suchen. Durch die beiden Scheerbretter, welche 1,25 m hoch sind und 350 kg wiegen, wird die Öffnung des Netzes in einer Breite von 28 m offen gehalten, die Länge des Grundtaues beträgt 42 m. Die Fangergiebigkeit des Scheerbretternetzes soll infolge seiner grofsen Netzöffnung bedeutend gröfser als die des Baum-

netzes sein; jedenfalls greift es aber mehr in den Grund ein und erzielt dadurch einen gröfseren Fang von Plattfischen.

Die Dauer einer Fangfahrt eines Fischdampfers, welche natürlich vom Wetter, von den Fangverhältnissen und vom Glück abhängt, da oft das Aufsuchen eines ergiebigen Fischgrundes viel Zeit beansprucht, beträgt im Mittel für die in der Nordsee und dem Skagerrak fischenden Schiffe im Sommer 6—8, im Winter 9—12 Tage; für die Reisen nach Island kann man im Mittel 13—16 Tage rechnen.

Durchschnittlich beläuft sich der Fang einer Reise auf 150—200 Centner Fische; derselbe erreicht vereinzelt eine Höhe von 300—400 Centnern, und aus den isländischen Gewässern sind schon häufig 500—600, ja im Maximum bis 1600 Centner heimgebracht. Es mufs hier bemerkt werden, dafs die Dampfer häufig, ohne das volle Quantum erreicht zu haben, die Reise unterbrechen, nur um die bis dahin gefangenen Fische möglichst frisch an den Markt zu bringen; der Ertrag hängt mehr von der Qualität als von der Quantität der Fische ab. Die hauptsächlich gefangenen Fischarten sind: Schellfisch, Kabeljau, Schollen, Steinbutt, Tarbutt, Seezungen, Rochen, Knurrhahn, Seehecht, Heilbutt, Haifische (meist kleine Dornhaie), Rotzungen, Katfisch, Lengfisch, Stör, Makrele, Seeteufel und Rotbarsch.

Die gefangenen Fische werden sofort geschlachtet, entweidet und gründlich mit Seewasser ausgewaschen. Hierbei findet eine Prüfung und Sortierung der Fische statt, worauf die für gut befundenen Fische, sorgfältig mit Eis verpackt, in die einzelnen Abteilungen des Fischraumes gebracht werden. Dieser Verpackung wird die gröfste Sorgfalt gewidmet, um die Fische gegen zu grofsen Druck und gegen Berührung mit den Holzwänden des Fischraums zu schützen. Nachdem die Fischräume im Hafen entleert sind, werden sie stets aufs sauberste gereinigt und gelüftet.

Fig. 539.

Wie schon oben angedeutet, bestand eine von den der Dampfseefischerei entgegenstehenden Schwierigkeiten darin, für die grofsen Mengen der gefangenen Fische Abnehmer zu finden; nicht für die besseren, teureren Fischsorten, welche auch von den Dampfern in verhältnismäfsig nur geringen Mengen angebracht werden und stets Abnehmer finden, wohl aber für die geringer geschätzten Fischsorten, da der Seefischkonsum Deutschlands im Vergleich zu dem anderer Länder ein minimaler ist. Wohl ist der Fischkonsum gestiegen, doch mufs derselbe im Interesse einer gedeihlichen Weiterentwickelung der Dampfhochseefischerei noch bedeutend zunehmen. In Berlin z. B. beträgt der Seefischkonsum pro Kopf der Bevölkerung 3 bis 4 Pfund, in London dagegen 72 Pfund.

Die grofsen, stetig anwachsenden Mengen der von den Fischdampfern an den Markt gelieferten Fische, für welche die bis dahin in nur geringer Anzahl bestehenden Versandgeschäfte genügende Absatzgebiete nicht schaffen konnten, führten 1888 zu der Einrichtung der Fischauktionen, welche es ermöglichten, die Zahl der Versandgeschäfte bedeutend zu erweitern, da nun auch Händler mit bescheidenen Mitteln sich diesem Handelszweige mit Aussicht auf Erfolg zuwenden konnten. Die Einführung der Fischauktionen hat sich im Laufe der Jahre bestens bewährt. Das Auktionswesen liegt in Geestemünde in den Händen der aus Fischhändlern, Rhedern und anderweitigen Fischereiinteressenten bestehenden „Fischereihafen-Betriebsgenossenschaft“, welche die Anstellung der beeidigten Auktionatoren besorgt.

Sobald ein Fischdampfer an der Auktionshalle liegt, ist der Rheder jeglicher Fürsorge für die Ladung enthoben, da die Betriebsgenossenschaft auch das Löschen der einkommenden Dampfer besorgt. Die Zeiten der Auktionen sind so gelegt, dafs der Verkauf die Expeditionsarbeiten möglichst wenig stört. Wenn möglich, werden die Dampfer nachts gelöscht und jeden Morgen um 6 Uhr beginnt der Verkauf der Fische, der aufserordentlich flott von statten geht. In aus-

gezeichnet schneller Weise gelangen die Fische in Geestemünde zur Weiterbeförderung in das Inland. Dreimal täglich verläfst ein Fischzug den Bahnhof Fischereihafen. Zwei dieser Züge fahren über Braunschweig nach Westfalen, der dritte nimmt seinen Weg über Berlin nach Dresden. Fische, welche früh morgens von einem Fischdampfer angebracht werden, können 2 Uhr nachts in Berlin und am nächsten Morgen um 5 Uhr in Dresden sein.

Die höchste bis jetzt an einem Tage erreichte Zahl der mit Fischen beladenen Waggons betrug 125; durchschnittlich werden täglich 40—60 Waggons abgelassen. Die Fische, welche keine Abnehmer finden oder sich nicht zum Frischversand eignen, wandern nach den Räuchereien und Marinieranstalten. Die teuersten Fische, wie Lachs und Stör, können ebenso wie die billigsten und kleinsten Schellfische, Schollen u. s. w. geräuchert und mariniert besser verwertet werden als im frischen Zustande. Auch die früher völlig wertlosen kleinen Fische werden durch die Marinieranstalten nutzbar gemacht. Schliefslich hat sich im Anschlufs an die Hochseefischerei noch eine Industrie entwickelt, welche die Abfälle verarbeitet. Aus den auf den Fischdampfern während der Fahrt in Fässern gesammelten Fischlebern wird Gerberthran gekocht, dessen jährliche Produktion sich heute auf etwa 3000 Centner Thran beläuft.



Fig. 540. Fischdampfer im Dock von Joh. C. Tecklenborg A.-G., Geestemünde-Bremerhaven.

Die grofsen Fische werden ohne Kopf versandt; diese Köpfe und die minderwertigen Fische werden zu Fischmehl verarbeitet. Das lediglich aus Fischfleisch hergestellte Mehl findet als stark begehrtes Futtermehl in Fischbrutanstalten, Hühnerzuchtanstalten und für Mastviehzüchtereien, das aus Fischfleisch und Knochenteilen bestehende Mehl als Dünger Verwendung. Seit dem Jahre 1895 wird nicht mehr nur Gerberthran aus den Fischlebern gewonnen; an Bord der Fischdampfer selbst wird der Medizinal-Leberthran, der nur aus ganz frischen und gesunden Lebern gewonnen werden kann, ausgekocht und raffiniert. Frischere Lebern stehen selbst in Norwegen nicht zur Verfügung, da dort die Fische erst an Land ausgeweidet werden.

Entgegen der geschilderten in Bremerhaven-Geestemünde bestehenden Methode, die angebrachten Fänge in Auktionen zu verkaufen, versendet die Deutsche Dampffischerei-Gesellschaft „Nordsee“ in Bremen, um jeden, die Qualität des Fisches beeinträchtigenden Zeitverlust und jeden, die Preise verteuernden Zwischenhandel nach Möglichkeit zu vermeiden, die Fänge direkt nach dem Inlande, und zwar vorzugsweise an eigene Verkaufsniederlassungen, welche in Berlin, Breslau, Leipzig, München, Osnabrück, Bremen und anderen Städten, neuerdings auch in Wien, eingerichtet sind. Die Seefische werden aufgeschichtet in eigene (12) Eisenbahnkühlwaggons, die 300 Centner Fische zu fassen vermögen, sofort nach Eintreffen der Fischdampfer in dem nur für die Gesellschaft „Nordsee“ bestimmten Fischereihafen in Nordenham, an die Verkaufsfilialen gesandt, wo sie direkt in eigene Kühlhallen der Gesellschaft gebracht und von dort in Verkaufshallen dem

Publikum zugängig gemacht werden. In den ausgedehnten Anlagen am Fischereihafen der „Nordsee" befinden sich neben den Versandhallen eine Räucherei und Marinieranstalt (in welchen wöchentlich ca. 1200 Centner Fische verarbeitet werden), eine Halle zur Herstellung und Reparatur der Netze, eine Maschinenreparaturwerkstatt, ein Eislagerraum sowie verschiedene Proviant- und Ausrüstungslager. Die Deutsche Dampffischerei-Gesellschaft „Nordsee" wurde im Jahre 1896 durch Bremer Rheder und Kaufleute mit einem Aktienkapital von 3 000 000 Mk. gegründet, nachdem vertraglich mit der Grofsherzoglich Oldenburgischen Regierung der Bau eines Fischereihafens in Nordenham, der ausschliefslich für die Interessen der Gesellschaft bestimmt wurde, festgelegt war. Die Gesellschaft übernahm bei der Gründung 7 Fischdampfer, gab sofort 16 neue Fischdampfer bei dem Bremer Vulkan in Vegesack in Bau und hat ihre Flotte inzwischen bis auf 30 Fischdampfer vergröfsert, von welchen rund die Hälfte bei Island, die übrigen in der Nordsee, dem Skagerrak etc. fischen.

In welchem Mafse der Seefischkonsum Deutschlands in den letzten Jahren gestiegen ist, geht aus den in der Tabelle (Fig. 539) angegebenen, auf den Fischmärkten von Geestemünde, Bremerhaven, Nordenham, Hamburg und Altona erzielten Jahresumsätzen hervor. Den gröfsten Umsatz weist Geestemünde auf; im Jahre 1899 wurden daselbst 29 683 082 Pfund Fische für 4 053 422 Mk. verkauft. In demselben Jahre betrug der Wert der durch die „Nordsee" von Nordenham aus in den Handel gebrachten Fische 1 750 000 Mk., in Bremerhaven betrug der Umsatz 5 781 274 Pfund im Werte von 750 176 Mk.

Und doch könnte der Konsum von Seefischen in Deutschland ein noch weit gröfserer sein, wenn man nicht an vielen Orten noch heute den Seefischen, diesem billigen und schmackhaften Nahrungsmittel, mit Mifstrauen begegnete. Der Seefisch hat einen aufserordentlich hohen Nährwert und kann jetzt während des ganzen Jahres, auch in den Sommermonaten, tadellos frisch bezogen werden. Möge im Interesse der Volksernährung und zum Besten unserer schwer um das tägliche Brot kämpfenden Küstenbevölkerung der Seefischkonsum noch weit mehr als bisher steigen.

Die Anzahl der von der Weser fahrenden Fischdampfer belief sich Ende 1899 auf 98, von welchen 39 in Geestemünde, 32 in Bremerhaven, 27 in Bremen beheimatet sind. Die meisten dieser Dampfer wurden an der Weser erbaut, 50 in Geestemünde, und zwar 31 von Joh. C. Tecklenborg A.-G., 16 von G. Seebeck A.-G., 3 von Rickmers Reismühlen, Rhederei und Schiffbau A.-G., ferner 12 in Bremerhaven von F. W. Wencke, 18 vom Bremer Vulkan in Vegesack und 2 von der Aktiengesellschaft Weser in Bremen. Am 1. September 1899 betrug die Anzahl aller deutschen registrierten Fischdampfer 135 mit 1311 Mann Besatzung. An registrierten Segelfischerfahrzeugen waren an obigem Datum in Deutschland 600 Fahrzeuge mit 2780 Mann Besatzung vorhanden. Zu diesen kommt noch eine grofse Zahl nicht registrierter Fahrzeuge hinzu, und zwar 15 197 Fahrzeuge mit 35 718 Mann Besatzung, so dafs in Deutschland insgesamt 15 932 Fahrzeuge mit 39 809 Mann Besatzung der Seefischerei obliegen.

Die Fischdampfer, welche Fahrzeuge von vorzüglichen Seeigenschaften sind, haben durchschnittlich eine Länge von 30 bis 33 m, eine gröfste Breite von $5^1/_2$ bis $6^1/_2$ m und eine Seitenhöhe von 3 bis $3^1/_2$ m (Fig. 7 Taf. VII).

Die Maschinen der Fischdampfer, von welchen die älteren Compoundmaschinen, die neueren Dreifachexpansionsmaschinen sind, indizieren zwischen 200 bis 300 PS und geben den Fahrzeugen eine Geschwindigkeit von 9 bis 11 Seemeilen pro Stunde. Die Baukosten eines Fischdampfers belaufen sich heute auf 130 000 bis 140 000 Mk., während vor wenigen Jahren der Preis 100 000 bis 120 000 Mk. betrug. Die Besatzung eines Fischdampfers besteht aus dem Kapitän, dem Steuermann, zwei Maschinisten, dem Koch, dem Netzmacher, 3 bis 4 Matrosen und 1 Heizer. Gehen die Dampfer bis nach Island, so wird die Mannschaft um 1 oder 2 Matrosen und 1 Heizer verstärkt.

2. Heringsfischerei.

Von den verschiedenen Arten des Herings lassen sich nur gewisse Arten durch Einsalzen zu der bekannten Dauerware verarbeiten. Der im Welthandel kurz als Hering bezeichnete Salzhering wird zur Zeit nur in der Nordsee und in dem angrenzenden Teil des Atlantischen Oceans gefangen. Diese Fischerei heifst im Gegensatz zur „Heringsfischerei", deren Fänge als Frischfische („grüne Heringe") in den Handel kommen oder durch Räuchern, Marinieren weiter verarbeitet werden: „grofse Heringsfischerei". Die Salzheringsfischerei ist schon alt; die ältesten zuverlässigen Angaben darüber sind die Berichte über die Schonen-Fischerei (Schonen: der südlichste Teil Schwedens), welche in der Blütezeit der „Hansa" am bedeutendsten war und an welcher sich viele deutsche Küstenstädte beteiligten. Im 15. Jahrhundert trat der Verfall dieser bedeutenden Fischerei ein, welche auch später ihre alte Gröfse nicht wieder erreicht hat.

In den folgenden Jahrhunderten entwickelte sich die holländische Heringsfischerei zu hoher Blüte, bekämpft von der schottisch-englischen Konkurrenz, die nach einer Reihe vergeblicher Versuche zu Anfang des 18. Jahrhunderts gröfsere Erfolge aufzuweisen hatte, während die holländische Heringsfischerei, besonders infolge der Kriege mit England und Frankreich, zurückging. In der Mitte des 18. Jahrhunderts wurden Holländer und Schotten stark bedrängt durch die Konkurrenz deutscher (Emden, Altona) und belgischer staatlich stark unterstützter Gesellschaften, sowie durch den Fang des schwedischen Küstenherings. In den Kriegszeiten an der Wende des 18. Jahrhunderts ging die holländische Fischerei noch weiter zurück, und die Thätigkeit der deutschen und belgischen Gesellschaften hörte gänzlich auf.

Nach Beendigung der Kriege lag die Heringsfischerei wieder lediglich in den Händen der Holländer und Schotten, doch hatten die letzteren die Holländer weit überflügelt, welche sich nicht auf ihre alte Höhe emporzuschwingen vermochten. In neuerer Zeit haben sowohl Schotten als Holländer einen bedeutenden Aufschwung zu verzeichnen; auch die norwegische und schwedische Küstenfischerei hat sich im 19. Jahrhundert sehr günstig entwickelt. Abgesehen von den oben erwähnten Versuchen Deutschlands und vereinzelten weiteren Unternehmungen, z. B. durch Schröder in Bremen (vergl. Seite 676), welche erfolglos blieben, hat die deutsche Beteiligung am Heringsfang nach der Wiederherstellung des Deutschen Reiches ihren Anfang genommen.

Im Jahre 1872 wurde die erste Gesellschaft, die „Emdener Heringsfischerei-Gesellschaft", in Emden gegründet; später entstanden weitere Gesellschaften in Elsfleth, Glückstadt und Vegesack. Man war schon seit längerer Zeit bemüht, die Lage der durch das Zurückgehen der Segelschiffahrt stark geschädigten seefahrenden Bevölkerung von Vegesack und Umgegend durch Erschliefsung neuer Erwerbsgebiete zu bessern. Zur Erreichung dieses Zweckes wurde auch die Gründung einer Heringsfischerei-Gesellschaft geplant, welche, dank der energischen Bemühungen des um die Förderung der deutschen Seefischerei hochverdienten Klosterkammerpräsidenten Dr. Herwig und dem Entgegenkommen der Behörden, mit Hülfe Bremer Kapitalisten zu stande kam.

Die deutsche „grofse Heringsfischerei" wurde bis vor kurzem ausschliefslich mit Segelfahrzeugen, sogenannten „Loggern", betrieben (Fig. 5 Taf. VII), welche zum Einholen des Netzreeps meistens mit Dampfwinden ausgerüstet sind. Das Verfahren des Heringsfanges ist auf Seite 683 geschildert. Die Treibnetze der Logger werden aus einzelnen Netzen von 31,5 m Länge und 15,5 m Tiefe zusammengesetzt; gewöhnlich besteht eine Netzfleet aus 70 bis 90, in einzelnen Fällen aus 100 Netzen, so dafs die Länge einer Netzfleet 2205 m bis 3150 m beträgt. Die Besatzung eines Loggers besteht aus dem Kapitän, dem Bestmann, 7 Matrosen, 3 Leichtmatrosen und 2 Jungen. Die Mannschaften der Logger bestehen nur zum Teil aus Fischern oder Seeleuten von Beruf, viele sind Gelegenheitsfischer aus dem Binnenlande (vorzugsweise aus Westfalen und dem Fürstentum Lippe), welche sich für die Fangzeit (Juni bis November) anheuern lassen und während der übrigen Zeit des Jahres im Binnenlande, meistens in Fabriken, arbeiten.

Die Bremen-Vegesacker Fischerei-Gesellschaft in Bremen-Vegesack wurde im Februar 1895 mit einem Stammkapital von 450 000 Mk. als Aktiengesellschaft gegründet und der Betrieb im Mai 1895 mit vier Loggern eröffnet. Der Fischfang wird ausschliefslich mit Loggern betrieben, welche sämtlich vom Bremer Vulkan in Vegesack aus Stahl gebaut sind, während die übrigen deutschen Loggergesellschaften fast durchweg hölzerne Fahrzeuge verwenden. Einer dieser Logger ist in Fig. 5 Taf. VII abgebildet; seine Abmessungen sind: Länge zwischen den Perpendikeln 22,44 m, gröfste Breite über Spanten 5,375 m, Seitenhöhe 3,087 m, Raumtiefe 2,847 m. Die Gesellschaft besitzt zur Zeit 20 Logger, welche im Jahre 1899 in 64 Reisen 8743 Tonnen Hering heimbrachten. Leider hat die Gesellschaft bis jetzt infolge schlechter Fangjahre, schwerer Netzverluste und niedriger, durch die übermächtige schottische und holländische Konkurrenz vorgeschriebener Preise mit grofsen Schwierigkeiten zu kämpfen.

Die Lage des Betriebsplatzes der Bremen-Vegesacker Fischerei-Gesellschaft am Zusammenflufs der Lesum und Weser ist eine äufserst günstige. Der Hafen und der Bahnhof von Vegesack liegen in nächster Nähe. Auf dem 27 000 qm grofsen Betriebsplatze befinden sich: das Verwaltungsgebäude, die Heringspackerei, die Lagerräume für Netze, Salz, Heringe, die Böttcher- und Zimmerwerkstatt, die Netzgerberei, die Netzspülgruben, die Netztrockengerüste, die Räume für die Netzflickerei, die Segelmacherei und die Wohnhäuser der Vorarbeiter.

Während die holländischen und schottischen Loggergesellschaften sich in der Hauptsache nur dem Fange widmen, besorgen die deutschen Gesellschaften auch die Verarbeitung und den Vertrieb des Fanges. Eine aufserordentlich rege Thätigkeit entfaltet sich daher während der Fangmonate (Juli bis November), wo die von den Loggern angebrachten Heringe sortiert, gepackt und versandt werden. Da diese Arbeiten keinen Aufschub erleiden dürfen, mufs ein verhältnismäfsig grofser Stamm geübter Leute während des ganzen Jahres gehalten werden. An der Instandhaltung der Schiffe wird während der Liegemonate der Schiffe (November bis Mai) gearbeitet, während an der Instandhaltung des Fischereigerätes das ganze Jahr hindurch gearbeitet wird. Die Instandhaltung des Fanggerätes ist von gröfster Bedeutung, da die Beschaffenheit desselben das Fangergebnis aufserordentlich stark beeinflufst.

An Mannschaftslöhnen, Arbeitslöhnen und Gehältern hat die Bremen-Vegesacker Fischerei-Gesellschaft in den ersten fünf Jahren ihres Bestehens 580 000 Mk. bezahlt; zu diesen Ausgaben treten dann noch die grofsen Anschaffungskosten der Schiffe, des Fischgerätes und Inventars, des Proviantes, der Tonnen, der Transport- und Verkehrsspesen. Die Kosten für die Unterhaltung des Fanggerätes betrugen im Jahre 1899: 84 000 Mk.

Die jährlich wiederkehrenden Gesamtausgaben der Gesellschaft betragen pro Logger und Jahr im Durchschnitt 19 500 Mk.

Es ist auf das lebhafteste zu bedauern, dafs bei der aufserordentlich grofsen wirtschaftlichen Bedeutung der grofsen Heringsfischerei die deutsche Heringsfischerei nur einen Bruchteil des heimischen Konsums deckt. Viele Millionen Mark gehen für Heringe ins Ausland, die dem deutschen Nationalvermögen zufliefsen könnten. Eine zweckentsprechende Vergröfserung der

Heringsfischerflotte ist aber nur mit kräftiger Unterstützung von seiten der Regierung möglich; ohne diese wird es der jungen Industrie nicht gelingen, aus dem Konkurrenzkampf mit dem Auslande siegreich hervorzugehen.

Während sich der Dampferbetrieb für die Grundnetzfischerei in Deutschland schon seit einer Reihe von Jahren stattlich entwickelt hat, wurde die Treibnetzfischerei bis vor wenigen Jahren lediglich von Segelfahrzeugen betrieben. Auch hier machte man dieselben Bedenken geltend, wie anfangs gegen die Verwendung von Fischdampfern überhaupt. Für den Heringsfang, besonders da derselbe sich nur während eines gewissen Teiles des Jahres betreiben läfst, fällt die Verteuerung durch den Dampfbetrieb schwer ins Gewicht, während andererseits die deutschen Heringsfischer einen längeren Weg bis zu den Fischgründen zurücklegen müssen, als die Schotten, Engländer, Norweger und

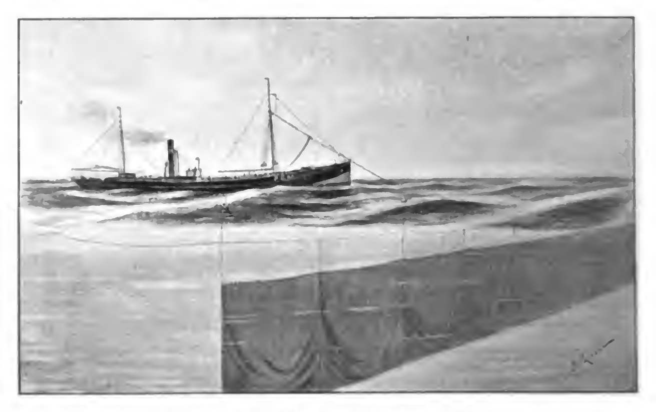


Fig. 541. Heringsdampfer mit ausgelegtem Netz.

Schweden, die deshalb hauptsächlich resp. ausschliefslich in Segelfahrzeugen auf den Heringsfang gehen. Durch die gröfsere Beweglichkeit und die geringere Abhängigkeit von Wind und Wetter haben die Dampfer den Heringsloggern gegenüber einen grofsen Vorteil; doch ist derselbe nicht ausreichend, um den Ausfall zu decken, den das fünf bis sechs Monate dauernde Stillliegen der Fahrzeuge mit sich bringt. Nun ist Deutschland dasjenige Land, in welchem die meisten Heringe konsumiert werden, ein Drittel des Gesamtfangs geht nach Deutschland. 1800000 Tonnen im Wert von 40 Millionen Mark wurden im Jahre 1897 nach Deutschland eingeführt, wovon nur etwa 96000 Tonnen auf die deutschen Heringsfischereien kamen. Wie diese Zahlen zeigen, ist die Heringsfischerei ohne Frage für Deutschland von grofser Bedeutung und übertrifft an wirtschaftlichem Wert sogar die gut entwickelte Frischfischerei.

Das Bestreben, Deutschland einen gröfseren Anteil an seiner eigenen Versorgung mit Heringen zu sichern, hat nun dazu geführt, die Nachteile, welche den deutschen Fischern infolge der Abgelegenheit der Fischgründe erwachsen, durch die Einführung von Dampfern für den Heringsfang auszugleichen; im Jahre 1897 hat sich in Geestemünde eine Herings- und Hochseefischerei-Gesellschaft gebildet, welche mit ursprünglich 5 Dampfern, denen inzwischen 4 Dampfer gefolgt sind, den Heringsfang betreibt. Wie schon der Name der Gesellschaft andeutet, sind die Dampfer so eingerichtet, dafs sie, und zwar in kürzester Zeit, für beide Betriebsarten, welche durchaus verschiedene Einrichtungen benötigen, hergerichtet werden können.

Drei dieser Dampfer sind von Joh. C. Tecklenborg A.-G. und zwei von G. Seebeck A.-G. in Geestemünde erbaut worden; Fig. 6 Taf. XII zeigt einen der letzteren. Die Abmessungen sind: Länge zwischen Steven 39,00 m, Breite über Spanten 6,55 m, Seitenhöhe 3,63 m. Die Dreifachexpansionsmaschine entwickelt bei 112 Umdrehungen 350 PSi und giebt dem Schiff eine Geschwindigkeit von 11 Seemeilen pro Stunde.

Über die Art des Fanges möge folgendes hier Platz finden. Die Netze werden über den Vordersteven ausgesetzt, während der Dampfer rückwärts fährt; derselbe wird während dieser Zeit mit dem Bugruder gesteuert, welches hinter dem Vordersteven eingebaut ist und mittels einer Pinne bewegt wird.

Das Fischereigerät ist eine aus 150 einzelnen Netzen bestehende Netzfleet von 4700 m Länge. An den Netzen sind oben Korkstücke befestigt, unten werden die Netze mit Blei beschwert, so dafs die ganze Netzfleet, welche eine Tiefe von 15,5 m hat, wie eine gerade Wand im Wasser steht. Jedes einzelne Netz ist mit dem Reep durch Taue verbunden; das Reep selbst wird durch Bojen getragen, die durch Taue mit dem Reep verbunden sind. Natürlich ist diese grofse Netzfleet leicht der Gefahr der Zerstörung durch darüber hineinfahrende Schiffe von gröfserem Tiefgang, besonders durch Dampfer, ausgesetzt. Da nun der Verlust eines gröfseren Teiles der Netzfleet die Jahresrentabilität eines Dampfers ausschliefst, zum wenigsten in Frage stellt, so erhalten die Heringsfischerei-Gesellschaften aus Reichsmitteln eine Beihülfe zum Netz-Reservefonds.

Nachdem eine geeignete Fangstelle gefunden ist — das Suchen derselben bietet infolge des Mangels an zuverlässigen Erkennungsmerkmalen grofse Schwierigkeiten und hängt sehr vom Glück ab —, wird abends das Netz ausgesetzt und treibt während der Nacht; am Tage wird nicht gefischt. Das Aussetzen mufs so früh begonnen werden, dafs die etwa 2—2½ Stunden Zeit in Anspruch nehmende Arbeit vor dem Eintritt der Dunkelheit beendet ist. Gegen 1 bis 2 Uhr morgens wird mit dem Einholen des Reeps begonnen. Die einzelnen Netze werden von dem Reep gelöst und mittschiffs über eine dort befindliche Holzrolle an Deck geholt. Die gefangenen Heringe, welche sich mit den Kiemen oder dem Körper in den Maschen festgeklemmt haben, werden hierbei herausgeschüttet. Reep und Netze werden sofort beim Einholen in die Reep- und Netzräume verstaut, damit das Deck für das nun folgende Schlachten und Einsalzen klar ist.

Die gesalzenen Heringe werden in Tonnen verpackt und diese in die Fafsräume verstaut, welche sich im Vorschiff hinter dem Mannschaftslogis befinden. Der ganze Laderaum ist durch ein festes Längsschott in zwei Abteilungen und jede derselben durch Querschotte aus Holz in Unterabteilungen von der Länge der Fässer geteilt. Es sind 18 solcher Abteilungen vorhanden, von welchen jede 35 Fässer aufnehmen kann. Dieser Einteilung der Laderäume entsprechend befinden sich im Deck über den einzelnen Abteilungen Luken, durch welche zur Zeit gerade ein Fafs eingebracht werden kann. Hat der Dampfer Glück, so kann er seine aus rund 600 Fafs bestehende Ladung in einigen Tagen an Bord haben; im anderen Falle können 3 bis 4 Wochen darüber hingehen, bis er seine Heimreise antreten kann. In einer Tonne, welche 150 kg Brutto-Inhalt hat, befinden sich, je nach der Gröfse der Heringe, 570 bis 1000 Stück.

Die Räume für die Tonnen und das Fischereigerät sind so eingerichtet, dafs dieselben ohne Schwierigkeiten und Kosten in Eis- und Laderäume für frische Fische umgewandelt werden können.

Die Besatzung eines solchen Dampfers besteht, wenn er zum Heringsfang ausgeht, aus dem Kapitän, dem die Stelle eines Steuermanns versehenden Bestmann, einem Koch, 8 Matrosen, 2 älteren und 2 jüngeren Leichtmatrosen 2 Reepschiefsern und Abholern, 2 Maschinisten und 1 Heizer.

Haben wir oben auf die grofse volkswirtschaftliche Bedeutung der Hochseefischerei und der mit ihr verbundenen Betriebe hingewiesen, so sei hier noch der grofse nationale Wert hervorgehoben, welchen die Hochseefischerei durch die Heranbildung eines vorzüglichen seemännischen Personals hat, an welchem ein immer gröfser werdender Mangel infolge der Verdrängung der Segelschiffe durch die Dampfer sich fühlbar macht. Zur Beschaffung unseres Eigenbedarfs an Heringen allein, der auf mindestens 1½ Millionen Fafs anzuschlagen ist, sind annähernd 22 500 Fischer nötig; in denselben hätte unsere Kriegsmarine für den Fall einer Mobilmachung jeder Zeit eine zuverlässige Reserve zur Stelle, während die auf grofser Fahrt befindlichen Seeleute der Handelsmarine zum gröfsten Teil fern der deutschen Küste sind.

Schleppschiffahrt und Leichterverkehr.

Während die Seeschiffahrt Bremens sich zu einer bedeutenden Höhe emporgeschwungen hat, fehlt es, wie schon eingangs gezeigt, auf der Oberweser an einer entsprechend entwickelten Flufsschiffahrt. Darin wird Bremen von den benachbarten grofsen Hafenplätzen Hamburg, Antwerpen, Rotterdam weit übertroffen, die, wie schon hervorgehoben, auf den mächtigen Wasserstrafsen der Elbe, der Schelde und des Rheins mit einem grofsen Hinterlande verbunden sind. Zu einer Vergröfserung der Weserschiffahrt, die ihrerseits auf die Seeschiffahrt aufserordentlich hebend einwirken würde, bedarf es in erster Linie einer Vergröfserung des Hinterlandes, da die an der Oberweser belegenen Städte, bis auf Minden, Hameln, Holzminden und Kassel an der Fulda, in Bezug auf Handel und Industrie nur von geringer Bedeutung sind.

Diese Erweiterung des Hinterlandes kann wiederum in der Hauptsache nur durch den Bau des Mittellandkanals geschaffen werden, wenn auch ohne Zweifel eine Hebung des Schiffsverkehrs durch Schaffung von Umschlagsplätzen herbeigeführt werden kann. Doch auch hier ist eine scharfe Grenze gezogen, da für die Heranschaffung der Waren nach den Umschlagsplätzen in erster Linie immer die Eisenbahnen in Frage kommen, welche durch ihre hohen Tarifsätze die Gesamttransportkosten sehr erhöhen.

Auf der Oberweser herrscht ein sehr fühlbarer, grofser Mangel an geeigneten Schutzhäfen, in welchen die Fahrzeuge bei eintretendem Eisgange den nötigen Schutz finden können. Dieser Mangel tritt von Jahr zu Jahr mit dem Wachsen der Oberweserflotte stärker zu Tage, so dafs Abhülfe dringend nötig ist. Ferner sind verschiedene Brückenöffnungen sehr schwer zu passieren, so dafs es der ganzen Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit der Schiffer bedarf, an diesen Stellen Havarien zu vermeiden.

Die vor einer Reihe von Jahren ins Leben gerufene freie Vereinigung der Weserschiffahrtsinteressenten ist zusammen mit den Strombaubehörden und Schiffahrtsgesellschaften bemüht, diese allgemein anerkannten Übelstände zu beheben und Besserung zu schaffen, doch bleibt immer noch sehr viel zu wünschen übrig. Nachdem die meisten älteren Dampfer und Kähne ausgeschieden sind, besteht die Oberweserflotte aus durchweg neuen Kähnen und modernen, leistungsfähigen Schleppdampfern; es ist zu wünschen, dafs besonders im weiteren Hinterlande des Wesergebiets von dieser guten und sicheren Transportgelegenheit noch mehr Gebrauch gemacht wird, wie bis jetzt geschehen ist.

Neben dem Lokalverkehr und dem Schleppen der Baggerprähme wird auf der Oberweser Güterschiffahrt und Eilschiffahrt betrieben. Die Güterschiffahrt mittels Schleppdampfer und Schleppkahn wird von der Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft, welche über 14 Schleppdampfer und etwa 90 Kähne verfügt, von denen 71 Eigentum der Gesellschaft, die übrigen im Besitz von Privatschiffern sind, der Mindener Schleppschiffahrtsgesellschaft mit

6 Schleppdampfern und circa 60 Kähnen, davon 40 eigenen und der Weser mühlen-Aktien-Gesellschaft mit zwei Schleppdampfern und circa 18 Kähnen betrieben.

Die Eilschiffahrt wird von der Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft mit 6 Heckrad-Güterdampfern ausgeführt, welche an allen Plätzen der Weser und in Kassel besonders Stückgüter laden und löschen. Drei dieser Dampfer gehören obiger Gesellschaft, drei H. Friedeborn in Kassel.

Die hauptsächlichsten von Bremen aus bergwärts beförderten Güter sind Reis, Holz, Kolonialwaren, Petroleum, Getreide, Erz und Futtermittel; thalwärts bestehen die Frachten vornehmlich aus Steinen, leeren Flaschen, Holz, Mergel, Cement, Thon, Zucker und Salz. Die Zahl der Flöfse, welche in früheren Jahren das an der Weser, Aller und Werra geschlagene Buchen-, Eichen- und Tannenholz thalwärts führten, ist infolge der abnehmenden Verwendung des Holzes zu Bauzwecken und des gesteigerten Konsums an

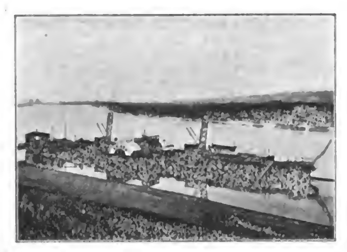


Fig. 542. „Roland", Schlepp- und Passagierdampfer der Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft. Erbauer: „Kette", Deutsche Elbschiffahrtsgesellschaft, Schiffswerft Übigau.

der Oberweser (besonders für Holzessig- und Möbelfabrikation) zurückgegangen.

Die bedeutendste Schiffahrtsgesellschaft der Oberweser ist die Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft, welche 14 Schlepper, deren Maschinen zusammen rund 3300 Pferdestärken indizieren, und 3 Heckraddampfer von zusammen 400 Tonnen Tragfähigkeit besitzt. Die Gesamttragfähigkeit der Kähne, deren Länge zwischen 42 bis 54 m, deren Breite zwischen 6 bis 8,5 m schwankt und die bei vollem Wasser einen normalen Tiefgang von 1,5 bis 1,6 m haben, beträgt rund 29000 Tonnen. Betrachtet man den stetig zunehmenden Aufschwung der Gesellschaft, welche bergwärts im Jahre 1893: 86351 Tonnen, im Jahre 1898: 264968 Tonnen, thalwärts im Jahre 1893: 165909 Tonnen und im Jahre 1898: 343146 Tonnen beförderte, und zieht dabei die oben genannten vielen Hindernisse in Rechnung, durch welche die Entwickelung der Oberweserschiffahrt gehemmt wird, zu denen neuerdings noch die hohen Kohlenpreise hinzugetreten sind, die nicht durch entsprechend höhere Transportpreise ausgeglichen werden können, so läfst sich leicht ermessen, wie bedeutend der Verkehr auf der Oberweser gesteigert werden kann.

Die Figuren 5 bis 8 Taf. V zeigen die hauptsächlichsten Typen der im Besitz der Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft befindlichen Oberweserfahrzeuge. Der von der Dresdener Maschinenfabrik und Schiffswerft A.-G. (früher Dampfschiffs- und Maschinenbauanstalt der Österr. Nordwest-Dampfschiffahrtsgesellschaft) gebaute Radschleppdampfer „Westfalen" hat folgende Abmessungen: Gröfste Länge über Deck 49 m, Länge in der Wasserlinie 48 m, gröfste Breite in der Wasserlinie 5,95 m, gröfste Breite im Schandeck 5,55 m, gröfste Breite über alles 11,10 m, Höhe am Bord im Hauptspant 2,15 m, Wasserverdrängung 120 Tonnen, Tiefgang mit 180 Centner Kohlen 0,60 m. Die Compoundmaschine (Fig. 5a Taf. V) leistet 270 PSi. Die mit sieben beweglichen Schaufeln ausgerüsteten Räder haben einen Durchmesser von 3600 mm. Für den Kessel ist die Lokomotivkesselform gewählt; die Heizfläche beträgt 108 qm, der Dampfdruck $7^1/_2$ kg/qcm.

Der in Fig. 6 Taf. V dargestellte Oberweserschleppkahn, der Heckraddampfer „Höxter" (Fig. 8 Taf. V), und der Seitenraddampfer „Roland" (Fig. 542 und Fig. 7 Taf. V), welcher der gröfste Dampfer auf der Oberweser ist, sind von der „Kette", Deutsche Elbschiffahrtsgesellschaft, Schiffswerft Übigau, gebaut. Der Schleppkahn hat folgende Abmessungen: Länge in der Wasserlinie 54 m, Breite in der Wasserlinie 8 m, Breite über alles 8,20 m, Breite im Boden 7,80 m, Höhe in der Bord 1,80 m, Leertiefgang 0,32 m, Tiefgang mit 450 Tonnen Ladung 1,55 m.

Die Abmessungen des „Roland" sind: Länge in der Wasserlinie 54,30 m, Breite in der Wasserlinie 5,70 m, Breite über Deckbalken 5,62 m, Höhe in der Bord 2,22 m, gröfste Breite über Abhalter 11,50 m, gröfste feste Höhe des Schiffes über dem Wasserspiegel bei 0,84 m Tauchung 3,50 m, Tiefgang mit 20 Tonnen Kohlen 0,84 m. Die schrägliegende Compoundmaschine leistet 425 PSi; die Cylinderdurchmesser betragen 525 und 920 mm, der Kolbenhub 1200 mm; der „Roland" kann 425 Passagiere aufnehmen.

Der Heckraddampfer „Höxter" weist folgende Dimensionen auf: Länge über alles 45 m, Breite auf Spanten 6,10 m, gröfste äufsere Breite 6,31 m, Höhe in der Bord 1,90 m, Tiefgang mit 5 Tonnen Kohlen 0,53 m, Tiefgang mit 5 Tonnen Kohlen und 150 Tonnen Ladung 1,20 m. Die schrägliegende Compoundmaschine leistet 120 PSi. Die Cylinderdurchmesser betragen 350 und 600 mm, der Kolbenhub 1000 mm.

Der Schlepp- und Leichterverkehr auf der Unterweser und weiter seewärts nach Hamburg liegt hauptsächlich in den Händen des Norddeutschen Lloyd und der Schleppschiffahrtsgesellschaft „Unterweser" in Bremen. Ferner besitzen noch die Dampfschiffahrtsgesellschaft Hansa (vergl. Seite 658) und Rickmers Reismühlen, Rhederei und Schiffbau A.-G. (vergl. Seite 665) eine Reihe von Schleppdampfern und Schleppkähnen für die Beförderung ihrer per Seedampfer ankommenden und abgehenden Güter. Der Schleppdienst auf der Unterweser bis Bremerhaven und weiter seewärts umfafst namentlich das Schleppen von Kähnen, sowie von gröfseren und kleineren Segelschiffen; auch die gröfseren Seedampfer nehmen zwischen Bremerhaven und Bremen meistens einen Schlepper zu Hülfe. Die Fahrt über See nach Emden, Leer, Weener, Papenburg und den am Dortmund-Ems-Kanal belegenen Plätzen bis nach Dortmund wird lediglich von der Schleppschiffahrtsgesellschaft „Unterweser" ausgeführt, welche nach Vollendung einer gröfseren Zahl von Neubauten binnen kurzem für diesen Zweig ihres Betriebes über 20 Seekähne von zusammen 15600 Tonnen, 5 Kanalkähne von zusammen 3000 Tonnen Tragfähigkeit, 3 Lösch- und Ladefahrzeuge, 4 Seeschlepper von zusammen 1260 PSi und drei Kanalschlepper von zusammen 300 PSi verfügt. Die Seekähne haben bei 850 Tonnen Ladung einen Tiefgang von 2,9 m und werden auf der Unterems, da der Kanal von Hebrum bis Dortmund nur eine durchschnittliche Fahrtiefe von 2 m aufweist, durch die oben erwähnten 3 Lösch- und Ladefahrzeuge, von welchen jedes täglich ca. 500 Tonnen überladen kann, auf die angegebene Tiefe von 2 m in die Kanalkähne abgeleichtert,

so dafs die Seekähne ca. zwei Drittel ihrer Ladung direkt von Bremen über See ohne Umladung bis nach Dortmund bringen können. Neben diesen für die Fahrt nach und auf dem Dortmund-Ems-Kanal bestimmten Fahrzeugen verfügt die Schleppschiffahrtsgesellschaft „Unterweser“ noch über 7 Flufsschlepper von zusammen 810 PSi und 8 Flufskähne von zusammen 2160 Tonnen Tragfähigkeit.

Der Norddeutsche Lloyd hat im ganzen 114 Leichterfahrzeuge und Kohlenprähme von zusammen 29735 Reg.-Tonnen Brutto-Raumgehalt, 6 Seeschlepper von zusammen 3090 PSi und 6 Flufsschlepper von zusammen 1410 PSi, die „Hansa“ 2 Seeschlepper von zusammen 781 PSi und 12 Leichter mit einem Gesamt-Brutto-Raumgehalt von 4581 Reg.-Tonnen und 7400 Tonnen Tragfähigkeit, Rickmers 7 Leichter von zusammen 4462 Brutto-Reg.-Tonnen

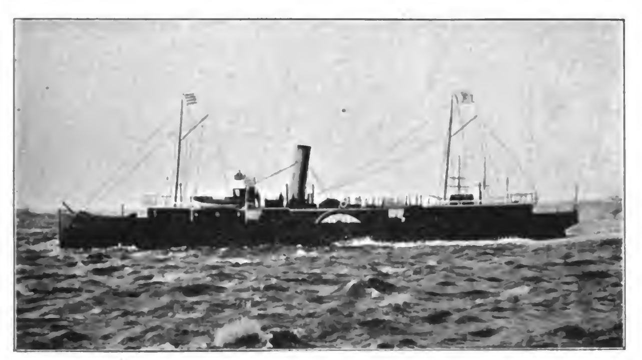


Fig. 543. Flufspassagierdampfer des Norddeutschen Lloyd „Willkommen“. Erbauer: Joh. C. Tecklenborg A.-G., Geestemünde-Bremerhaven.

und 8060 Tonnen Tragfähigkeit für die Fahrt auf der Unterweser und 2 Schlepper von je 150 PSi für den Dienst auf der Unterweser und in See. Für den Passagierdienst auf der Unterweser besitzt der Norddeutsche Lloyd 7 Dampfer von insgesamt 3390 PSi; die meisten dieser Dampfer können auch für Fahrten in See verwendet werden. Die Passagierbeförderung zwischen der Geeste und Nordenham, zwischen Deedesdorf und Kleinensiel, sowie zwischen der Geeste und dem Fischereihafen erfolgt durch 4 Dampfer der Bremer Bugsiergesellschaft „Union“ in Geestemünde, welche sich aufserdem mit 4 Seeschleppern am Schleppdienst beteiligt. Neben den oben genannten Gesellschaften bestehen noch einige Privatunternehmen für den Schleppdienst auf der Unterweser.

Der Fährdampfer (Fig. 2 Taf. VII) „Fischereihafen“ (Bugsiergesellschaft „Union“) ist von G. Seebeck A.-G. in Bremerhaven-Geestemünde gebaut; die Abmessungen desselben sind: Länge zwischen den Steven 25,00 m, gröfste Breite über den Spanten 5,30 m, Seitenhöhe 3,15 m, Tiefgang 1,80 m. Bei

einer Maschinenleistung von 128 PSi wird eine Schiffsgeschwindigkeit von 9 Seemeilen pro Stunde erreicht. Die Cylinderdurchmesser betragen 240 und 460 mm, der Kolbenhub 300 mm.

Die Schiffahrt auf der Unterweser bietet heute trotz des steigenden regen Verkehrs der Schleppzüge, der kleineren Segelfahrzeuge, sowie der bis nach Bremen kommenden grofsen und tiefgehenden Segelschiffe und Dampfer, dank der Korrektion und der vorzüglichen Befeuerung und Betonnung der Unterweser, bedeutend weniger Schwierigkeiten als in früherer Zeit.

Wohlfahrtseinrichtungen für Seeleute.

Anschliefsend an die in den vorstehenden Zeilen auf das bemerkenswerteste beschränkte Schilderung der von Bremen aus betriebenen Schiffahrt seien zum Schlufs die Einrichtungen beschrieben, welche neben den von den einzelnen Rhedereien für ihre Betriebe getroffenen resp. vom Gesetz vorgeschriebenen Mafsnahmen zur Förderung des Wohles der Seeleute in Bremen und Bremerhaven-Geestemünde bestehen. Wenn auch die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger ein nationales Unternehmen ist, ja im Anschlufs an die gleichen Zwecken dienenden Institutionen der übrigen Nationen ein internationales Liebeswerk betreibt, so glaubte ich doch diese edle, überaus wichtige Einrichtung an dieser Stelle nicht übergehen zu dürfen, da der Sitz der Gesellschaft sich in Bremen befindet und der erste Vorsitzende der Gesellschaft der Konsul H. H. Meier war, welcher dieses Amt seit der Gründung der Gesellschaft im Jahre 1865 bis zu seinem im Jahre 1898 erfolgten Ableben ununterbrochen verwaltet hat.

Die Gesellschaft, welche das gesamte Seerettungswesen an den deutschen Küsten leitet, besafs am 1. April 1899 im ganzen 116 Rettungsstationen, 72 an der Ostsee und 44 an der Nordsee. Diese 116 Stationen zerfallen in 51 Doppelstationen, welche mit Rettungsboot und Raketenapparat ausgerüstet sind, 49 Boots- und 16 Raketenstationen; die Herstellung und Vervollkommnung dieser Stationen hat einen Kostenaufwand von 1 368 500 Mk. erfordert. Das überaus segensreiche Wirken der Gesellschaft erhellt aus der Zahl der seit der Begründung bis zum 1. April 1899 geretteten Menschenleben; es gelang in 388 Strandungsfällen 2169 Seeleute durch Rettungsboote und in 75 Strandungsfällen 341 Seeleute von dem sicheren Tode zu retten. Für jedes in den deutschen Küstengewässern aus wirklicher Seegefahr gerettete Menschenleben zahlt die Gesellschaft eine Prämie; in besonderen Fällen und für hervorragende Verdienste um das Rettungswesen verteilt die Gesellschaft Ehrendiplome und goldene, sowie silberne Medaillen. Seit dem Jahre 1892 besteht innerhalb der Gesellschaft die „Laeifs-Stiftung“ mit einem Kapital von 112 000 Mk., dessen Aufkünfte zur Verteilung von Diplomen, Medaillen und Geld für Rettungen auf hoher See, bei denen Offiziere und Mannschaften deutscher Schiffe gerettet haben oder gerettet sind, verwendet werden. Aus dieser Stiftung sind bis zum 1. April 1899 für 670 auf hoher See gerettete Personen 8 grofse goldene, 32 kleine goldene, 46 grofse silberne und 40 kleine

silberne Medaillen, sowie 13 325 Mk. in bar verliehen worden. An der Spitze der Gesellschaft steht der Vorstand; die Verwaltung der Rettungsstationen erfolgt durch die Küstenbezirksvereine. Diese sorgen im Verein mit 37 Binnenbezirksvereinen und 273 über ganz Deutschland verbreiteten Vertreterschaften für die erforderlichen Geldmittel. Die Mitgliedschaft wird durch einen jährlichen Beitrag von mindestens 1,50 Mk. erworben; an ordentlichen Mitgliedern zählte die Gesellschaft am 1. April 1899 53 558 Personen mit 151 064 Mk. 62 Pf. Beiträgen. An aufserordentlichen Gaben fliefsen der Gesellschaft jährlich 60--90 000 Mk. zu; in dieser Summe sind die Erträge der Sammelschiffchen einbegriffen, welche sich auf durchschnittlich 24 000 Mk. belaufen. Das Ausgabenbudget für das Rechnungsjahr 1899/1900 beläuft sich auf 215 800 Mk. In dankbarer Anerkennung der hohen Verdienste der Gesellschaft sei hier die Devise derselben ausgesprochen: „Gott segne das Rettungswerk."

Sehen wir nach dieser Betrachtung der Mafsnahmen für die Rettung aus Seenot, wie für die Seeleute und deren Angehörige an Land gesorgt wird. Da ist zunächst das Haus Seefahrt mit seiner so oft citierten Devise: „Navigare necesse est, vivere non est necesse" zu erwähnen, welches im Jahre 1545, wie die Inschrift über dem Portal des Hauses Seefahrt besagt, „aus Freigebigkeit von Kaufleuten und Schiffern" gegründet wurde, um für alte bremische Kapitäne und deren Hinterbliebene, denn nur für solche ist das Haus Seefahrt bestimmt, zu sorgen. Das alte, an der Hutfilterstrafse belegene Haus Seefahrt wurde im Jahre 1873 verkauft und auf einem zwischen dem Doventhorsteinweg und der Lützowerstrafse erworbenen Areal neu erbaut. Das Haus Seefahrt besteht aus dem Hauptgebäude und einer Anzahl kleinerer und gröfserer freundlicher Einzelhäuser, welche einen länglichen, mit Bäumen und Sträuchern bewachsenen Platz einfassen, dessen Zugänge auf beiden Seiten absperrbar sind. Am Eingang auf der Lützowerstrafse befindet sich das alte Portal, geschmückt mit einem in Stein gehauenen Schiffe, über dem Neptun seinen Dreizack schwingt, während sich rechts und links daneben zwei Schiffergestalten, Lot und Gradstock in den Händen haltend, befinden. (Vergl. Fig. 24, Seite 58.) Die Einzelhäuser enthalten 54 vollständig abgeschlossene, sogenannte Prövenwohnungen, welche teils von alten Kapitänen, denen die Seefahrt zu beschwerlich geworden ist, teils von den Hinterbliebenen verstorbener Kapitäne bewohnt werden. Die Einnahmen des Hauses Seefahrt bestehen aus den Zinsen der der Stiftung gehörenden Kapitalien, den Zinsen des Kapitals der sogenannten Sklavenkasse, dem Ertrag einer jährlich vorzunehmenden Haussammlung, den Reisegeldern, welche jeder dem Hause angehörende Kapitän nach beendigter Reise zu zahlen verpflichtet ist, den Abgaben der an Land lebenden Kapitäne (Seeschiffer-Landleute), dem Ertrag der Sammelbüchsen, einer vom Bremischen Staat bewilligten Entschädigung für den Beitrag aus der ehemaligen Schiffer-Gilden-Kasse und einer früher vom Hause Schütting, jetzt von der Generalkasse zu zahlenden Rente. Aus den Zinsen obiger Einnahmen erhalten die dem Hause angehörenden Kapitäne, sowie deren Witwen und Waisen neben freier Wohnung eine vierteljährliche Unterstützung; der Ertrag der oben erwähnten Haussammlung wird zu wöchentlichen Gaben an hülfsbedürftige

Bremer Steuerleute, Bootsleute, Matrosen und deren Witwen, sowie zu Extragaben an in Not geratene Seefahrer verwandt.

Die Mitglieder des Hauses Seefahrt gehören dem Kaufmanns- und dem Schifferstande an; zum Genufs der Vorteile des Hauses sind indessen nur die Schiffer und ihre Familien berechtigt.

Sobald ein Steuermann Kapitän eines Bremer Schiffes geworden ist, bedarf es nur seiner einfachen Anmeldung, um ihn zum vollberechtigten Mitgliede des Hauses Seefahrt zu machen. Die dem Kaufmannsstande angehörenden Mitglieder werden (jährlich drei Herren) von sämtlichen Mitgliedern des Hauses gewählt, und zwar findet diese Wahl kurz vor der berühmten, aus der Zeit der Gründung des Hauses Seefahrt stammenden Schaffermahlzeit statt, welche alljährlich am zweiten Freitag des Februar abgehalten wird. Dieses nun schon seit 355 Jahren gefeierte Fest, welches ursprünglich ein Abschiedsmahl der nach langem Winterlager wieder auf die Reise gehenden Schiffer war, hat sich, abgesehen von unbedeutenden Änderungen, bis auf den heutigen Tag mit seinen charakteristischen alten Gebräuchen erhalten; alle Versuche, dieselben oder gar die Schaffermahlzeit selbst abzuschaffen, sind auf das energischste und erfolgreichste bekämpft und zurückgewiesen worden. Veranstaltet wird diese Mahlzeit von je 3 Kaufleuten und 6 Kapitänen, welche den Namen Schaffer führen, und noch heute besteht die Speisefolge im wesentlichen aus brauner und weifser Suppe, Stockfisch, Braunkohl mit Pinkel und Schinken mit Sauerkraut. Die Schaffermahlzeit, an welcher nur Mitglieder des Hauses Seefahrt und hervorragende auswärtige Persönlichkeiten teilnehmen dürfen, findet in dem grofsen Saal des Hauptgebäudes statt, dessen Wände von Arthur Fitgers Künstlerhand mit allegorischen Darstellungen der fünf Weltteile und der vier Winde geschmückt sind. An den Hauptsaal schliefst sich der Wappensaal, in welchem die Sitzungen und Beratungen stattfinden. Die Wände desselben sind mit Wappentafeln bedeckt; es ist Brauch, dafs jedes der 10 Jahre lang amtierenden Mitglieder des Vorstandes, welcher aus 5 Kaufleuten und 13 Kapitänen besteht, ein Wappen stiftet. Für kleinere Sitzungen ist im Hauptgebäude noch ein dritter Saal vorhanden. Sonntags findet im Hauptsaal Gottesdienst statt, welcher für jedermann zugänglich und bestimmt ist.

Das Haus Seefahrt ist mit seiner freundlichen, ausgiebigen Fürsorge für seemüde Kapitäne und deren Hinterbliebene, mit seinen treu bewahrten, althergebrachten Sitten und Einrichtungen und seinen reichen Schenkungen ein beredtes Zeugnis für die Freigebigkeit und den Bürgersinn der Bremer Kaufleute.

Eine umfassende Wohlfahrtspflege für die in Bremerhaven und Geestemünde verkehrenden Seeleute hat im Jahre 1896 die deutsche Seemannsmission begonnen, welche jetzt in ca. 40 Häfen des In- und Auslandes sich der deutschen Seeleute aufs beste annimmt. Das Werk ruht auf dem Gedanken, dafs der Seemann seinen schweren Beruf zum Nutzen des ganzen Vaterlandes ausübt, dafs darum auch das Vaterland die Ehren- und Liebesschuld hat, den Seemann vor den ihm an Land drohenden Gefahren zu schützen und ihm durch sachgemäfse Fürsorge das nach Möglichkeit zu er-

setzen, was er infolge der Eigenart seines Berufes entbehren mufs. Die segensreiche Thätigkeit der deutschen Seemannsmission trägt viel zur Erhaltung eines geistig und wirtschaftlich kräftigen Seemannsstandes bei; sie sucht den Seemann im Getriebe des Hafenlebens vor Ausbeutung und Verleitung zu schützen, ihm den Hafenaufenthalt zu einer Quelle geistiger und materieller Stärkung und erneuter Berufsfreudigkeit zu gestalten und dem Heuersuchenden so schnell, billig und sachgemäfs wie möglich wieder Arbeitsgelegenheit zu verschaffen. Jeder Hafenplatz hat seine besonderen Verhältnisse, die von der Seemannsmission in engster Verbindung mit den sachkundigen Schiffahrtskreisen erforscht werden. In den Unterweserhäfen mufste sich die Seemannsmission zwei Mittelpunkte für ihre Thätigkeit schaffen; der eine derselben wird durch das Seemannsheim in Bremerhaven gebildet, während der zweite sich am Fischereihafen befindet, der wirtschaftlich und seiner Lage nach eine eigene Welt für sich bildet.

Schon vor der Eröffnung dieses Hafens hatten die Mannschaften der Fischdampfer um ein Seemannsheim und ein Heuerbureau petitioniert. Auf Anregung des Hafenamtes und des deutschen Seefischereivereins baute die Fischereihafen-Betriebsgenossenschaft an ihr Restaurationsgebäude einen Flügel an, welcher von der Seemannsmission auf 10 Jahre gemietet ist. In demselben befinden sich Heuerbureau und Seemannsheim, welche, dank dem erfreulichen Zusammenarbeiten der Hafenbehörde, der Rheder- und der Seemannskreise, die besten Resultate zu verzeichnen haben. Das Heuerbureau besorgt die Vermittelung der Stellen auf circa 55 Fischdampfern gerecht und unparteiisch, unter alleiniger Berücksichtigung der seemännischen Tüchtigkeit der Bewerber und der Reihenfolge ihrer Bewerbungen nach fester, billiger Taxe. Die verhältnismäfsig geringe Zahl der Angeheuerten (1899: 1051 Mann) beweist, dafs im allgemeinen das Bureau den rechten Mann an die rechte Stelle gebracht hat. Ein im Interesse der Rheder und Seeleute thätiges Heuerbureau wird selber zu seinem eigenen pekuniären Nachteil arbeiten, weshalb die Fischdampfer-Rhedereien für den Ausfall an Heuergebühren mit regelmäsigen Zuschüssen eingetreten sind. Es sei hier noch darauf hingewiesen, dafs das Heuerwesen in Bremerhaven durch das Vorgehen des Norddeutschen Lloyd auf das günstigste beeinflufst ist, welcher für seine Dampfer ein eigenes, vorzüglich geleitetes Heuerbureau unterhält. (Vergl. Seite 655.) Neben dem Heuerbureau des Fischereihafens befindet sich ein Lese- und Schreibzimmer für Seeleute, welches denselben jederzeit unentgeltlich geöffnet ist und wohin dieselben auch ihre Briefe und Packete von Haus adressieren lassen können. Diese Sendungen zählen nach vielen Tausenden. Im Seemannsheim sammeln sich die Seeleute gern zu kleinen, gemütlichen Unterhaltungsabenden, auch zu kurzen Seemannsgottesdiensten und vor allem zu den schönen Weihnachtsfeiern. Im ersten Stock befindet sich das eigentliche Heim, bestehend aus 11 kleinen freundlichen Zimmern mit elektrischer Beleuchtung und Dampfheizung, dem Efszimmer und der Hausvaterwohnung nebst den Wirtschaftsräumen. Im Jahre 1899 logierten 741 Seeleute in 2460 Nächten im Heim; es brauchte der einzelne Mann im

Durchschnitt nicht einmal vier Tage dort zu wohnen, bis er Stellung erhielt, ein für Seemannsheime vorzügliches Resultat.

Besonderes Gewicht wird darauf gelegt, den Seeleuten die Früchte ihrer Arbeit zu sichern. Heuerbas und Hausvater konnten im Jahre 1899 an ersparten und geretteten Löhnen 48317 Mk. teils zinslich anlegen, teils in die Heimat der Seeleute senden. Die neueste Erweiterung der Fürsorge für die Mannschaften der Fischdampfer gipfelt in der Errichtung einer Fischerschule, in welcher die Fischer über die Lebensweise und Verbreitung der Nutzfische, die auf die Seefischerei und ihrem Betrieb bezüglichen gesetzlichen Vorschriften etc. unterrichtet und im Samariterdienst ausgebildet werden.

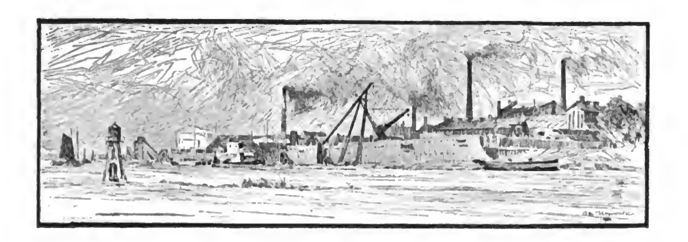
Das zweite Seemannsheim befindet sich, wie schon bemerkt, in Bremerhaven. Da die bisherigen, gemieteten Räume desselben den Anforderungen bei weitem nicht genügen, ist der Bau eines eigenen Gebäudes in Angriff genommen. Wie grofs das Bedürfnis nach einem Seemannsheim in Bremerhaven ist, geht daraus hervor, dafs, trotzdem die bisherigen Räume ungenügend und nicht mit einer Restauration verbunden sind, die Zahl der Besucher pro Jahr 12000—13000 betrug. Das neue Seemannsheim enthält im Erdgeschofs einen Saal, ein Lese- und Schreibzimmer, ein Bureau, ein Restaurations- und Efszimmer und eine Bibliothek, im ersten und zweiten Stockwerk die Logierzimmer mit 30 Betten, im dritten Stockwerk die Dienstwohnung des Seemannspastors für die Unterweserhäfen.

In gleicher Weise wie die Seemannsmission in den Unterweserhäfen ist der Bremer Verein für Seemannsheime in Bremen bemüht, für die Seeleute der nach Bremen-Stadt kommenden Schiffe zu sorgen. Das Seemannsheim in Bremen, welches ebenfalls mit einem Heuerbureau verbunden ist, wurde im Jahre 1899 von 656 Seeleuten besucht; eine grofse Zahl derselben sind regelmäfsig wiederkehrende Besucher. Die Beträge der für die Seeleute zinslich angelegten Gelder steigen von Jahr zu Jahr, die Bibliothek wird fleifsig benutzt, so dafs auch das Seemannsheim in Bremen einem wirklichen Bedürfnis der Seeleute aufs beste entspricht. Mit dem Seemannsheim ist ferner eine Schiffsjungenmeldestelle verbunden, welche dafür sorgt, dafs brauchbare Jungen auf guten Schiffen Unterkunft finden und zu mäfsigen Preisen mit einer guten Ausrüstung versehen werden.

Über die Lehranstalten, welche für die weitere Ausbildung der Steuerleute, Kapitäne und Seemaschinisten Sorge tragen, ist auf Seite 31 und Seite 658 das Nähere zu finden.

So stehen an dem durch das grofsartige Werk der Korrektion in eine vorzügliche Schiffahrtsstrafse umgewandelten Weserstrome der stattlichen Flotte und den vortrefflichen Hafeneinrichtungen die vom besten Geist beseelten Schöpfungen für das Wohl der Seeleute zur Seite.

In den vorstehenden Zeilen ist der Versuch gemacht, ein Bild von Bremens Schiffahrt und Flotte zu zeichnen und zu zeigen, wie beide sich unter Überwindung der gröfsten Schwierigkeiten zu stolzer Höhe emporgeschwungen haben. Möge unserm Freistaat an der Weser auch auf dem Gebiete der Schiffahrt eine weitere gedeihliche Fortentwickelung zum Wohl seiner Bürger und zum Segen für das ganze deutsche Vaterland beschieden sein.



Werften und Maschinenfabriken.

Von H. Wilda.

Geschichtliches über den Bremer Schiffbau.

Über den Schiffbau Bremens besitzen wir zunächst einige Mitteilungen in den der hansischen Schiffsbaupolitik entspringenden Verboten. Die „Kundige Rolle“ von 1450 verbot den Bürgern, Schiffe durch Fremde bauen zu lassen, und dieses Verbot wurde noch im Jahre 1489 erneuert.

Über den Umfang und die Art des Schiffbaues in Bremen während des Mittelalters fehlt es uns im übrigen an Nachrichten. Erst im 17. Jahrhundert lichtet sich das Dunkel, doch sind wir zunächst nur auf einzelne Notizen angewiesen. Im Jahre 1630 wird ein Schiftbaumeister Dietrich in Bremen genannt. Später, 1668, finden wir zwei Meister als Bruderskinder erwähnt und die Innigkeit ihrer verwandtschaftlichen Beziehungen zeigte sich unter anderem auch darin, dafs sie in den Preisen und Löhnen, welche sie für ihre Arbeit ansetzten, fest zusammenhielten. Hierüber, wie auch über ihre Langsamkeit in der Ausführung von Aufträgen wurde von den Schiffern sehr geklagt. Letztere wandten sich deshalb 1668 an den Rat und dieser erlaubte 1669 den klagenden Schiffern, einen fremden Meister nach Bremen zu rufen, auch wurde ihnen die Anweisung eines Bauplatzes im Werder unweit der Steinbuden verheifsen; es wurde aber nichts daraus, da die beiden Vettern sehr energisch und als Bremer Kinder erfolgreich dagegen Einspruch erhoben.

Auch gegen die schon damals zu befürchtende Konkurrenz, die der Schiffbau in Vegesack dem Bremens zu machen geeignet war, wandte sich der Rat. Als im Mai 1676 der Hafenmeister Vogelsang dort ein Schiff bauen lassen wollte, wurde ihm dies nicht gestattet, sondern dekretiert, dafs die Schiffe im Bauhof gebaut werden müfsten.

Am Ende des 17. Jahrhunderts begegnen uns allerlei Pläne, den Schiffbau neu zu beleben. Bremen hatte im Jahre 1678 66 eigene Schiffe, deren Kapitäne sämtlich Bürger waren. Aber die Rheder waren mit

dem Stande des vaterstädtischen Schiffbaues nicht zufrieden, und im Jahre 1688 drückte die Kaufmannschaft den Wunsch aus, dafs „der Schiffbau wieder allhier eingeführet würde". Zu diesem Zweck war vorgeschlagen, man möchte Meister und Gesellen aus Holland holen.

Infolge dieser Verhandlungen wurde einigen Schiffahrtinteressenten ein Privileg erteilt. In diesem wurde ihnen ein Platz und ein Haus am Teerhof mietfrei auf acht Jahre überlassen. Die von ihnen erbauten Schiffe brauchten die ersten sechs Jahre keine Bau- oder sonstigen Ungelder zu zahlen, auch wenn sie für fremde Rechnung oder von fremden Personen gebaut wurden. Der Schiffszimmermeister Ocke Martens bezog das Haus am Teerhof; fremde Arbeiter durften aber nicht herangezogen werden. Doch nährte der Schiffbau dort, wie es 1696 heifst, über 96 Familien. Aber auch dieses Unternehmen verfiel bald wieder.

Nicht nur die Vegesacker Werften, auch neue Anlagen in Rönnebeck und Blumenthal zogen die Arbeiten für Bremer Rechnung an sich, manche Reparaturen fanden auch in Hamburg statt.

Auf dem Teerhof wurde im Jahre 1719 des Marten Menke Witwe eine Schiffbaustelle angewiesen und ist lange in dieser Familie verblieben. Eine andere Schiffbaustelle war schon im Jahre 1717 an Kaspar Strömer verkauft. Auch Anton Koch und Johann Meyerdierks erhielten 1723 die Erlaubnis zur Anlegung einer Werft. Für gröfsere Schiffe aber fehlte es an einem Helling. Die Bremer liefsen ihre neuen Schiffe meist auswärts, z. B. in Lübeck, bauen oder kauften sie. Es gingen, wie 1748 geklagt wurde, „zur Erbauung neuer Schiffe oft bis 20000 Rthlr. in einem Jahre von hieraus an auswärtige Örther".

Marten Strömer, Caspars Sohn, fand beim Schiffbau keine Nahrung mehr, „da fast gar keine Schiffe hierselbst mehr verfertigt, sondern selbige von fremden Örthern herzugeführet, auch in der Fremde ausgebessert werden".

Gegen Ende des Jahrhunderts war der Bremer Schiffbau nur mit Fahrzeugen für die Flufsschiffahrt beschäftigt, wenn auch hierin die Thätigkeit eine rege war. Eine neue Werft im Werder an der kleinen Weser legte damals der Holzhändler Selmann an, der auch auf dem Teerhof im Jahre 1777 ein Schiff vom Stapel laufen liefs. Im Jahre 1781 forderten einige Kaufleute Accisefreiheit für alle Schiffsmaterialien, was auch genehmigt wurde, aber der Handel mit solchen Materialien wurde verboten.

Bewies der Rat auf diese Weise seinen guten Willen für den Schiffbau, so nahm doch die Blüte desselben bald wieder ein Ende. Die stadtbremischen Werften spürten an der Weser den Umschlag zuerst. Die Werften in Vegesack, St. Magnus und Burg erwiesen sich als nicht zu besiegende Nebenbuhler. In Bremen selbst hat bis vor etwa 40 Jahren der Schiffbau nur selten wirklich geblüht, und was an Schiffen gebaut wurde, wurde nicht nur der Zahl nach immer geringer, sondern auch der Gröfse nach immer unbedeutender. Während sich in Vegesack und den übrigen Unterweserplätzen der Schiffbau, und zwar meist für bremische Rechnung, lebhaft entwickelte, nahm er in Bremen immer mehr ab. Bremen selbst konnte keine

eigenen Seeschiffe mehr bauen, die mehr und mehr versandende Weser verbot den Bau gröfserer Schiffe in Bremen.

So ist ein wichtiger Beweggrund für Smidt und seine Mitarbeiter zu der Erwerbung und Gründung Bremerhavens der Gedanke gewesen, dafs Bremen einen Platz haben müfste, den es mit Fug und Recht den seinigen nennen und auf dem es eigene Schiffe bauen konnte. In den Verhandlungen hat die Anlage von Werften in dem zu gründenden neuen Hafen eine bedeutende Rolle gespielt. Die Gründung Bremerhavens ist nicht nur aus den Interessen der Rhederei Bremens, sondern auch aus denjenigen des Schiffbaues erwachsen.

Jetzige Werften in Bremen und Bremerhaven.

Die Aktiengesellschaft Weser ist im Jahre 1872 aus der bereits im Jahre 1844 durch Carsten Waltjen unterhalb der Stadt Bremen an der Weser errichteten Schiffswerft und Eisengiefserei hervorgegangen und hat seit dem Jahre 1872 ihre Leistungsfähigkeit durch umfangreiche Neubauten wesentlich erhöht.

Die Werft beschäftigt sich hauptsächlich mit dem Bau von gepanzerten und ungepanzerten Kriegsschiffen, See- und Flufsdampfern aus Eisen und Stahl für Personen- und Güterbeförderung, Segelschiffen jeder Art und Gröfse, Schlepp- und Fährdampfern, Dampfbarkassen, Leichterfahrzeugen, Seetonnen und Bojen aller Art, Dampfkesseln und Dampfmaschinen.

An Eisenkonstruktionen kommen noch zur Ausführung: Schleusenthore, Tanks, Masten und Rahen für Schiffe, Dampfbaggerapparate für Sand-, Kies- und Schlickgrund, Spülapparate zum Fortspülen des gebaggerten Materials durch Rohrleitungen an Land, Vertikalbagger für Fundierungsarbeiten, Hebezeuge und Krähne aller Art, Ankerspille mit und ohne Dampfbetrieb, Gangspille, Steuervorrichtungen und Schiffshülfsmaschinen.

In der Giefserei können die schwersten Gufsstücke für Schiffsmaschinen in Stahl, Eisen und Bronze hergestellt werden.

Neben dem Hauptetablissement besitzt die Werft eine Reparaturanstalt im Freihafen mit zwei Schwimmdocks von 60 m Länge und 15 m lichter Weite, bezw. 41,4 m Länge und 14 m lichter Weite, ersteres mit einer Tragfähigkeit von 1600 Tonnen, letzteres von 1200 Tonnen und alle sonstigen Einrichtungen, welche zur schnellen Ausführung von Reparaturen an Schiffen, Maschinen und Kesseln erforderlich sind.

Bei Begründung der Aktiengesellschaft im Jahre 1872 waren bereits 18 Dampfschiffe und 128 sonstige Fahrzeuge geliefert. Unter ersteren befanden sich drei Torpedodampfer zum Legen von Seeminen für den Norddeutschen Bund, 7 Raddampfer, 4 Einschraubendampfer und 4 Doppelschraubendampfer. Bis heute sind auf der Werft der Aktiengesellschaft Weser 129 Dampfschiffe erbaut bezw. im Bau begriffen, unter denselben befinden sich 49 Kriegsschiffe und zwar Panzerschiffe, Avisos und Torpedoboote für die deutsche, persische und spanische Regierung, sowie 70 Schraubendampfer und 12 Raddampfer für die Handelsmarine, und unter diesen eine Anzahl grofser Frachtdampfer, Passagier- und Fischdampfer, Schleppdampfer und Dampffähren.

Von den erbauten Dampfern sind hervorzuheben für die Kaiserlich Deutsche Marine: die Rheinmonitors „Rhein" und „Mosel", die Panzerfahrzeuge: „Viper", „Biene", „Scorpion", „Mücke", „Basilisk", „Chamäleon", „Krokodil", „Salamander", „Natter", „Hummel" von je 1100 Tonnen Deplacement und 800 PS; die Panzerfahrzeuge: „Brummer" und „Bremse" von je 850 Tonnen Deplacement und 2000 PS, 14 Torpedoboote I. Klasse, 4 Minenleger, die Zweischrauben-Avisos „Wacht" und „Jagd" von je 4000 PS und 20 Knoten Geschwindigkeit, die Panzerfahrzeuge „Beowulf" und „Frithjof" von je 3500 Tonnen Deplacement und 6000 PS, der Kreuzer zweiter Klasse „Victoria Louise" von 5600 Tonnen Deplacement und 10000 PS, der Aviso „Hela" von 2000 Tonnen Deplacement und 6000 PS, sowie der Kreuzer „Niobe", augenblicklich das schnellste Schiff der deutschen Marine, und zwei ebensolche im Bau. Für die Königlich Spanische Regierung wurden hergestellt ein Torpedoboot erster Klasse, für die Persische der Kreuzer „Persepolis" und ein Polizeidampfer.

Für die Handelsflotte wurden die Frachtdampfer „Afrika" und Australia" von je 3000 Tonnen Tragfähigkeit und 900 PS erbaut.

Ferner liefen hier von Stapel: „Wuotan", „Donar" und „Asia" von je 2200 Tonnen Tragfähigkeit und 700 PS, „Sonneck" „Stahleck" und „Portugal" von 900—1100 Tonnen Tragfähigkeit und 450 PS, sowie eine gröfsere Anzahl Fracht- und Passagierdampfer.

Auch im Baggerbau sind zahlreiche Leistungen zu verzeichnen: 46 Dampfbagger, darunter 16 für Bremen, 11 für Preufsen, 2 für Hamburg, 3 für China, 1 für Dänemark. Eine gröfsere Anzahl dieser Bagger wurde speciell für die Ausführung der Unterweserkorrektion und des Kaiser Wilhelm-Kanals gebaut, dieselben besitzen zum Teil eine Leistungsfähigkeit von 250 cbm stündlich und arbeiten bis zu 11 m Baggertiefe. Besonders hervorzuheben ist ein grofser Seebagger von 1000 cbm Leistungsfähigkeit und 17 m Baggertiefe.

34 Schiffe und Fahrzeuge, darunter grofse Segelschiffe, Minenprähme, ein Feuerschiff, verschiedene Pontons für Trockendocks und Schleusen, Schwimmdocks, 600 Dampfmaschinen, darunter die Maschinen für obige Dampfer und Bagger, die Maschinen für die Lloyddampfer „Graf Bismarck", „Berlin" und „Baltimore" und eine grofse Anzahl Hülfsmaschinen für Schiffe der Kaiserl. Marine zählen zu den weiteren äufserst umfangreichen Arbeiten der Werft. Ferner sind zu nennen 680 Dampfkessel der verschiedensten Gröfsen, darunter die Kessel für obige Maschinen, sechs Kessel für das Kriegsschiff „Friedrich Karl", sowie eine grofse Anzahl Dampfkessel für stationäre Anlagen. 325 Krähne, darunter zwei Mastenkrähne mit Dampfbetrieb, ein schwimmender Mastenkrahn für die Kaiserl. Werft in Wilhelmshaven von 40 Tonnen Tragkraft, ein schwimmender Mastenkrahn für die Türkische Regierung von 85 Tonnen Tragkraft und ein solcher von 60 Tonnen Tragfähigkeit für das eigene Werk legen neben einer grofsen Anzahl von eisernen Brücken von dem vielseitigen Werftbetriebe Zeugnis ab. Dazu kommen noch drei eiserne Leuchttürme für Everssand und Meyers Legde in der Wesermündung. Im Jahre 1899 wurden zur Ablieferung gebracht: ein Tonnenlegedampfer, ein Schleppdampfer, ein Dampfbagger, ein Schlickbagger, ein grofser Verschlufsponton und verschiedene Maschinen, Kessel und Apparate. Im Bau befanden sich der Kreuzer „Niobe", zwei ähnliche Kreuzer, ein Seedampfer, zwei Ebbethore und zwei Flutthore.

Das Aktienkapital beträgt 2500000 Mk., beschäftigt werden etwa 2000 Personen.

Die Werft von Johann C. Tecklenborg A.-G., Bremerhaven-Geestemünde, wurde im Jahre 1841 durch Johann C. Tecklenborg in Bremerhaven begründet. Die Werft erstreckt sich in ihrer heutigen Ausdehnung in einer Länge von 660 m am Ufer der Geeste, welche die Hafenstädte Bremerhaven und

Geestemünde trennt und bedeckt eine Fläche von 73 000 qm. Da die Breite der Geeste nur beschränkt ist, so war man gezwungen, die fünf Helligen in schräger Richtung zum Flufs zu bauen. Bei dieser Lage der Helligen können Schiffe bis zu den gröfsten Dimensionen bequem zu Wasser gelassen werden. Die Ausrüstung der Werft besteht aus Werkzeugmaschinen neuester Konstruktion, die Kesselschmiede erlaubt die Herstellung von Kesseln jeden Systems und jeder Gröfse, da hydraulische, stationäre und transportable Nieteinrichtungen vorhanden sind.

Die neuerbaute Maschinenfabrik gestattet mit ihren neuesten und gröfsten Arbeitsmaschinen Maschinen bis zu 10000 PS herzustellen. Zum maschinellen Betriebe sind Maschinen von im ganzen 800 PS vorhanden, von denen 250 als Dampfkraft, 500 als elektrische Energie und 50 als hydraulische Kraft zur Ausnutzung gelangen. Der Betrieb beschäftigt im Durchschnitt 1000 Arbeiter. Die Werft besitzt ein Trockendock, welches zwei Schiffe bis je 100 m Länge gleichzeitig aufnehmen kann, und ein Slip am Fischereihafen von Geestemünde für eilige Reparaturen der Fischdampfer, von welchen Bremerhaven und Geestemünde eine grofse Flotte besitzen. Im Jahre 1899 wurden drei Stahldampfer von zusammen 9060 Register-Tonnen und 4225 indizierten Pferdestärken (darunter der Dampfer „Köln“ des Norddeutschen Lloyd mit 7410 Register-Tonnen) fertig gestellt. Im Bau befinden sich zur Zeit drei Stahldampfer von zusammen 17760 Register-Tonnen und 9250 indizierten Pferdestärken (darunter für den Norddeutschen Lloyd die Dampfer „Frankfurt“ mit 7440 Register-Tonnen und „Neckar“ mit 10 200 Register-Tonnen.

Das Aktienkapital beträgt 1 400 000 Mk.

Bremer Vulkan, Schiffbau- und Maschinenfabrik, Vegesack. Die Werft ist hervorgegangen aus der alten bekannten Schiffswerft von Johann Lange, Grohn-Vegesack, 1805 begründet, und der Bremer Schiffbaugesellschaft von H. F. Ullrichs in Vegesack, welche im Jahre 1838 ins Leben trat. Im Jahre 1893 wurden diese beiden Etablissements zu einer Aktiengesellschaft zusammengezogen. Die heutige Werft bedeckt eine Fläche von 198000 qm mit einer Wasserfront von 1400 m. Sie besitzt eine eigene Giefserei, Modelltischlerei, Sägewerke, Maschinenfabrik und Kesselschmiede. Zum Bau von Seeschiffen bis 5000 Tonnen stehen 10 Helligen zur Verfügung, im Durchschnitt werden 1300 Arbeiter beschäftigt.

Einen grofsen Teil der z. Z. überflüssigen Ländereien hat die Verwaltung dem Spar- und Bauverein in Vegesack überlassen, der hierdurch in den Stand gesetzt war, eine grofse Anzahl gesunder, von Gärten umgebener Einzelhäuser für die Arbeiter der Werft zu erbauen.

Im Jahre 1899 kamen zur Ablieferung: 5 Fracht- und Passagierdampfer und 6 Segelfahrzeuge für den Fischfang von zusammen 500 Register-Tonnen Raumgehalt und 4000 indizierten Pferdestärken, 8 Dampfmaschinen, 11 Dampfkessel, sowie verschiedene Eisenkonstruktionen, während sich z. Z. 6 Fracht- und Passagierdampfer mit zusammen 21000 Register-Tonnen und 11000 ind. PS (darunter 3 Dampfer für den Norddeutschen Lloyd), sieben Dampfmaschinen und 22 Dampfkessel im Bau befinden.

Das Aktienkapital der Werft beläuft sich auf 2000000 Mk.

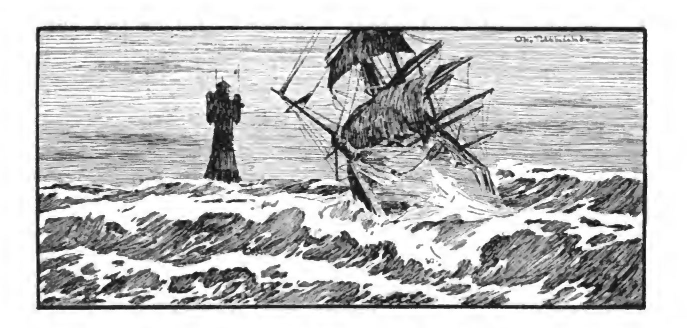
Die Werft von F. W. Wencke in Bremerhaven beschäftigt sich hauptsächlich mit dem Bau von Fischdampfern. Der Betrieb wurde im Jahre 1833 durch F. W. Wencke begründet und beschäftigt heute ca. 250 Arbeiter. Neben zahlreichen Fischdampfern kamen Hinterraddampfer für schmale Gewässer zur Ausführung. Die Werft besitzt ein Trockendock von 100 m Länge und 18 m Breite.

In Geestemünde ist ferner die Werft von G. Seebeck A.-G. zu nennen. Für den Norddeutschen Lloyd wurden hier der Doppelschraubendampfer „Trier“ von 3000 Register Tonnen und 1500 PS, desgleichen der Passagier- und Schleppdampfer „Seeadler“ erbaut, für die Dampfschiffs-Gesellschaft „Neptun“ in Bremen zwei Frachtdampfer.



VI. Teil.

Die Weser und ihre Seehäfen.



Lage Bremens zur See und zum Binnenlande.

Von L. Franzius und G. de Thierry.

Bremen, der zweite Seehandelsplatz Deutschlands, ist als solcher keineswegs von der Natur begünstigt. Es liegt an einem Punkte der Weser, etwa 120 km oberhalb deren Eintritt in die offene See und noch etwa 60 km oberhalb der seitherigen Grenze für die grofse Schiffahrt. Auf der anderen Seite fehlt es nach dem Binnenlande hin an einem für gröfsere Schiffe fahrbaren Flusse, denn die von Bremen bis Münden 366 km lange obere Weser ist trotz grofser Anstrengungen bis jetzt noch nicht dahin gebracht, den Schiffen 1 m Tiefgang zu gewähren und bleibt in trockenen Sommern noch erheblich hinter diesem Mafse zurück. Das Hinterland selbst ist dabei zum grofsen Teile und namentlich in der Nähe Bremens nur ein dünn bevölkertes; erst in gröfserer Entfernung, wo aber bereits die mächtigen Ströme Rhein und Elbe ihre Herrschaft fühlbar machen, treten Kohlenbergwerke, Eisenhütten und sonstige Grofsindustrie-Anlagen in namhafter Anzahl auf. Weder vor der Entstehung der Eisenbahn, noch seit deren verkehrsbelebender Wirkung war Bremen ein hervorragender Punkt des Landtransportes, sondern lag sozusagen seitab von der grofsen Heerstrafse.

Nur der Umstand, dafs, abgesehen von dem viel unbedeutenderen Emsgebiete, zwischen Rhein und Elbe ein durchschnittlich 400 km breiter Landstreifen nahezu in seiner Mittellinie von der Weser durchzogen wird, gab Bremen seinen Ursprung als Handelsplatz, dessen Wachstum aber gegen den Druck der mächtigen Rivalen an jenen beiden Strömen und deren Nebenarmen nur mit Aufbietung gröfster Anstrengung gefördert und verteidigt werden konnte.

Wenn nun trotzdem behauptet werden kann, dafs Bremen zur Zeit eine über seine natürliche Lage hinausgehende Bedeutung erlangt hat, so mufs dies, da eine Begünstigung durch einen dritten Faktor, wie die Unterstützung mit fremden Mitteln, völlig ausgeschlossen ist, lediglich der Tüchtigkeit und

Energie seiner zur Zeit etwa 150000 Seelen zählenden Bevölkerung zugeschrieben werden. Es wird der in jener seit frühester Zeit lebende Geist in kräftiger Weise ausgedrückt durch den alten, am Hause „Seefahrt“ zu Bremen eingemeifselten Spruch:

„Navigare necesse est, vivere non est necesse.“

Entwickelung des Handels, Gründung Bremerhavens und des Norddeutschen Lloyd.

Jahrhunderte lang sah das alte, schon im Jahre 788 zu einem Bischofssitze erhobene Bremen die Seeschiffe unmittelbar vor seinen Mauern ankern. Die kleineren Gattungen derselben: Koggen, Holke, Kreyer, Barsen u. a. m. bedurften nur eines geringen Tiefganges, da sie auf ihren Fahrten nach den holländischen, flandrischen und englischen Häfen, nach der französischen Küste, der Bai von Biscaya und den portugiesischen Handelsplätzen oder nach Bergen in Norwegen, nach Kopenhagen und Skanör, nach Stockholm, Riga und Reval nur auf kurzen Strecken das offene Meer durchschnitten, meist aber nicht fern von der Küste sich hielten. Jedoch eine nach unsern Begriffen geringe Ladung verhiefs schon verhältnismäfsig hohen Gewinn und man durfte andererseits nicht wagen, ein zu grofses Risiko in ein einzelnes Schiff zu setzen, da es weder gegen die Gefahren der Stürme und Sandbänke, noch gegen die schlimmeren des Seeräuberwesens eine Assekuranz gab. Eben diese Gefahren und dazu der Umstand, dafs die Seefahrt während vier Wintermonaten völlig still lag, mufsten die Preise der über See verfrachteten Waren am Bestimmungsorte gegen den Einkaufspreis unverhältnismäfsig hoch stellen und dem glücklichen Schiffer und Kaufmann Gewinnste verschaffen, welche heute höchstens eine ausnahmsweise günstige Konjunktur ihnen bringen kann. Die Schiffe führten im wesentlichen Getreide, Vieh, Butter, Bier, Rheinwein und andere Produkte deutscher Landwirtschaft und Industrie, aber auch im Zwischenhandel englische Wolle und englisches Zinn, flandrische Laken, Salz aus der Bai, Südfrüchte und Südweine und die aus dem levantinischen Handel gewonnenen Gewürze aus Portugal nach den nordischen Häfen, um von dort Hering, Thran, Holz, Hanf, schwedisches Eisen und Pelzwerk zurückzubringen. Der Verkehr mit dem Oberlande geschah teils mittels ganzer Züge von Frachtwagen zu Lande, teils auf der Weser, der Aller und Leine, zu welchem Zwecke Bremen schon im 14. Jahrhundert Verträge mit der Stadt Hannover, mit den Herzogen von Braunschweig-Lüneburg und mit anderen Herren abschlofs.

Verschiedene Umstände scheinen im Laufe des 16. Jahrhunderts zum Bau gröfserer Seeschiffe geführt zu haben. Die Gefahren des Seeraubes waren durch energische gemeinsame Bekämpfung der Hansestädte wesentlich herabgemindert worden; die Einführung der Seeassekuranz verminderte das materielle Risiko des Umfrachtens; die Anwendung von Kompafs und Astrolabium, von Seekarten und gedruckten Segelanweisungen erlaubten dem Schiffer sichere Fahrt quer durch die See, der mit der Blüte der Städte, mit wachsender Bevölkerungszahl und wachsendem Reichtum gesteigerte Konsum

und die zunehmende Konkurrenz im internationalen Seehandel erheischten gröfseren Laderaum. Die transoceanische Schiffahrt, wenn auch für Bremen wie für die deutschen Seeplätze überhaupt noch lange aufser Frage, mufste doch auch hier auf den Umfang des Warenaustausches und die Gröfse der Seeschiffe einwirken. Es kam hinzu, dafs mindestens seit der Mitte des 15. Jahrhunderts für eine regelmäfsige Betonnung der unteren Weser und Unterhaltung der Seezeichen in der Mündung des Stromes von Bremen aus gesorgt wurde, wodurch auch gröfseren Schiffen ein sicheres Heraufkommen ermöglicht war. Aber diese Fürsorge erstreckte sich doch nicht oder nur in sehr geringem Mafse auf eine Unterhaltung des Fahrwassers. Die Unterweser war im Laufe der Jahrhunderte immer mehr verwildert; umfassende Eindeichungen des Landes verringerten die Menge des sich auf- und abbewegenden Flutwassers; zunehmende Abholzung des oberländischen Gebietes vergröfserte die Menge des herabtreibenden Sandes; Stromspaltungen und Inselbildungen wurden im Interesse des Landgewinnes befördert oder geduldet.

Die gröfseren Seeschiffe konnten daher nicht mehr bis zur Stadt herauffahren, sie mufsten 17 km unterhalb bei Vegesack ankern und von dort ihre Waren auf Leichterschiffen hinaufsenden. So entschlofs man sich zu Anfang des 17. Jahrhunderts, bei Vegesack einen Hafen zu bauen, in welchem die Schiffe insbesondere eine gesicherte Winterlage hätten. Aber schon in der zweiten Hälfte desselben Jahrhunderts konnten die wachsenden Schiffe nur selten noch bis Vegesack gelangen, sie mufsten noch weiter unterhalb bei Elsfleth, vornehmlich bei Brake vor Anker gehen, im Territorium des oldenburgischen Grafen, der durch die seit dem Anfange des 17. Jahrhunderts beanspruchte und durch den Münsterschen Frieden 1648 legalisierte Erhebung eines Schiffs- und Warenzolls dem bremischen Handel empfindlichen Schaden zufügte.

Der Handel, schmiegsam und erfindungsreich, weifs sich wohl mit mancher Fessel abzufinden, aber für die bremische Seeschiffahrt mufste der Mangel an eigenen Häfen und Ankerplätzen immer empfindlicher werden, als sie seit der Befreiung Nordamerikas endlich Anteil am grofsen Welthandel gewonnen hatte und seit Bremen nach dem Zusammensturze des alten Reichs und nach Beseitigung der Napoleonischen Herrschaft als souveräner Staat zum Abschlusse von Handels- und Schiffahrtsverträgen mit fremden Staaten sich ermächtigt und getrieben sah.

Die zwanziger Jahre unseres Jahrhunderts, in welchen die ersten derartigen Verträge mit Grofsbritannien, mit den Vereinigten Staaten von Nordamerika, mit Brasilien und mit Preufsen abgeschlossen wurden, haben zuerst eine zielbewufste bremische Schiffahrtspolitik ins Leben gerufen. Auf Grund der Wiener Kongrefsakte, welche die Wichtigkeit der binnenländischen Stromschiffahrt anerkannte, wurde unter den sämtlichen Weseruferstaaten im Jahre 1823 die Weserschiffahrtsakte vereinbart, welche, unter Beseitigung der zahlreichen dem Handel fast unerträglichen Warenzölle und Schiffsabgaben, ein geregeltes Zollsystem einführte und mit ihm die äquivalente Verpflichtung zur Unterhaltung des Strombettes verband. Vier Jahre später schlofs Bremen

mit Hannover den Vertrag über die Anlage eines Hafens an der Geestemündung ab, welcher Bremen endlich wieder in den Besitz eines eigenen Seehafens setzte und die Gefahr beseitigte, dafs den begreiflichen Anstrengungen Oldenburgs entsprechend der „Port of Bremen“ aus den Schiffskonnossementen und Schiffslisten verschwinden möchte. Nach dreijähriger Arbeit wurde im Jahre 1830 das erste Hafenbecken zu Bremerhaven dem Verkehre übergeben, dem seither, namentlich infolge der wachsenden Bedürfnisse der transatlantischen Dampfschiffahrt, zwei gröfsere Becken haben hinzugefügt werden müssen.

Die Korrektion der Unterweser.

Mit Unterweser wird die Weserstrecke zwischen Bremen und Bremerhaven bezeichnet, diese hat eine Länge von 68 km, derjenige Teil des Mündungsgebietes, der sich an die Unterweser anschliefst und bis zum offenen Meere erstreckt, hat eine Länge von 59 km und heifst die Aufsenweser. Das Zuflufsgebiet der beiden letzten Strecken hat eine Ausdehnung von 120 Quadratmeilen. Die Wasserflächen des ganzen Stromes nehmen von oben nach unten sehr stark zu, während auf die Oberweser, trotz ihrer im Vergleich zu den anderen Strecken viel gröfseren Länge, 3300 ha entfallen, sind auf die Unterweser 6600 ha, auf die Aufsenweser gar 53000 ha zu rechnen. Die Fläche des Flutgebietes überwiegt also um ein beträchtliches die Fläche des oberen Laufes. Das Gefälle der Oberweser, welches, wie schon an anderer Stelle erwähnt ist, auf einigen Stromschnellen bis zu 1 : 300 hinaufgeht, nimmt ab von 1 : 2100 bis auf 1 : 6500. Die Wassermenge, welche die Oberweser dem Flutgebiet pro Stunde zuführt, wechselt zwischen etwa 80—100 cbm bei niedrigstem Oberwasserstand bis auf 3150 cbm bei höchstem bisher beobachteten Oberwasserstand. Selbst diese gröfste Oberwassermenge ist gering im Vergleich zu den sekundlichen Wassermengen, die sich durchschnittlich während einer mittleren Tide in der Mündung oder bei Bremerhaven bewegen, diese betragen 56000 cbm und 6400 cbm. Die Flutgrenze lag vor der Korrektion etwas oberhalb Bremen. Bei einem mittleren Zuflufs von 150 cbm in der Sekunde betrug die Flutgröfse vor der Korrektion

in Bremen	0 m
in Hasenbüren	0,26 m
in Vegesack	0,91 m
in Farge	1,95 m
in Brake	3,14 m
in Bremerhaven	3,30 m.

Die mittlere Flutgröfse am Leuchtturm Roter Sand, der rund 45 km unterhalb Bremerhaven steht, beträgt 2,68 m und nimmt bis Helgoland bis auf 1,84 m ab.

Vor der Korrektion war das Flufsbett der Unterweser aufserordentlich unregelmäfsig. Auf der 50,4 km langen Strecke von Bremerhaven bis Vegesack war der Strom auf 21,6 km durch Inseln oder bei Ebbe trocken laufende Bänke vollständig gespalten. Die ungünstigsten Erscheinungen trafen in der Strecke von Brake bis Vegesack zusammen. Infolge der hier vorhandenen

fast ununterbrochenen Spaltungen und des viel zu breiten Bettes nahm hier namentlich bei hohen Oberwasserständen die Strömung sehr rasch ab. Die Sinkstoffe, welche namentlich bei hohen Oberwasserständen durch die künstlich stark eingeengte Strecke zwischen Vegesack und Elsfleth hindurchgetrieben wurden, hatten daher auf der folgenden viel zu breiten Strecke Gelegenheit, sich niederzulegen und eine förmliche Barre zu bilden. Während die künstliche Einengung auf der Strecke Vegesack bis Elsfleth eine wesentliche Hebung des Ebbespiegels am oberen Ende zur Folge hatte, hinderte die Barrengegend zwischen Elsfleth und Brake das Hinaufdringen der Flut und das Abfallen der Ebbe oberhalb. Diese Verhältnisse hatten eine Schwächung der Flutwelle zur Folge, welche in einer ungünstigen Lage der Hoch- und Niedrigwasserlinien und einer raschen Abnahme der Fortschrittsgeschwindigkeiten und der Flutdauer zum Ausdruck kamen.

Das vom Oberbaudirektor Franzius zu Bremen aufgestellte Projekt zur Korrektion bezweckte die Schaffung einer nutzbaren Fahrtiefe von 5 m gegenüber einer Fahrtiefe von 2,75 m vor der Korrektion. Durch die Korrektion sollte die Stromkraft vergröfsert und so geregelt werden, dafs die neugeschaffenen Verhältnisse durch den Strom selbst mit geringer Nachhülfe erhalten werden. Die Grundlagen für das Projekt geben die Stromkarten und die mit Hülfe einer grofsen Anzahl auf den ganzen Flufslauf verteilter selbstregistrierender Pegel gewonnenen Flutkurven.

Alle Krümmungen und Unregelmäfsigkeiten und namentlich alle Stromspaltungen mufsten beseitigt werden, um der Flutwelle an jeder Stelle eine möglichst ungehinderte Entwickelung zu gestatten. Die dem korrigierten Strom zu gebenden Querschnitte sind so gewählt worden, dafs sie nirgends zu klein sind, um noch weiter aufwärts die erforderliche Wasserbewegung zu gestatten, andererseits mufsten die Querschnitte von oben nach unten so zunehmen, dafs keine Abnahme der Geschwindigkeit, welche zu Barrenbildungen Anlafs gegeben hätte, eintrat. Nach Annahme der für den Verkehr mit Schiffen von 5 m Tiefe erforderlichen Sohlentiefe sind unter Beibehaltung der Flutgröfse in Bremerhaven und der Flutgrenze oberhalb Bremen die zu erwartenden Hoch- und Niedrigwasserlinien angenommen worden. Den angenommenen Hoch- und Niedrigwasserlinien angepafst wurde dann für jede Pegelstation die Form der neuen Flutkurven entwickelt.

Diese neuen Flutkurven in Verbindung mit den nach der Korrektion angenommenen Breiten der jeweiligen Wasserspiegel gestatteten die nach durchgeführter Korrektion innerhalb zweier Pegelstationen sich in einer Tide bewegenden Wassermengen zu berechnen. Die Wassermenge, welche in dem zwischen zwei Pegelstationen liegenden Abschnitt ein- oder ausfliefst, ergiebt sich nämlich aus dem Produkt der Oberfläche mit der zugehörigen Hebung oder Senkung. Diese Produkte, welche von Stunde zu Stunde der Tide gebildet wurden, müssen von oben her addiert werden und ergeben mit dem oberen Zuflufs zusammen die gesamte Wassermenge, die durch jedes untere Querprofil durchfliefst. Da nun Wassermenge, Querschnitt und Geschwindigkeit sich gegenseitig bedingen und dabei unaufhörlich wechseln, so mufste, um zu einer gewissen mittleren Querschnittsgröfse für jede Station

Zusammenstellung
der Normal-Flutkurven für das Jahr 1887.
bei niedrigem Oberwasser.

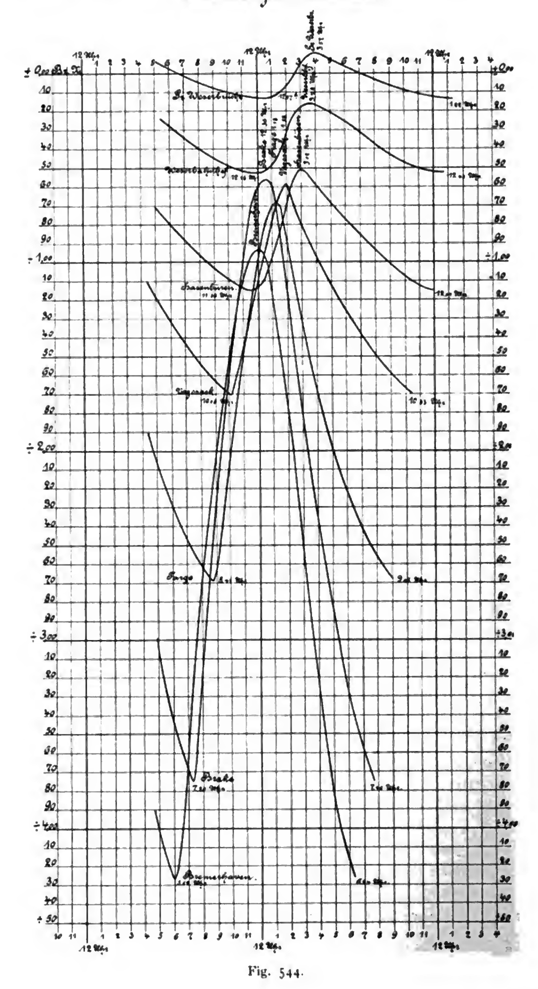


Fig. 544.

Zusammenstellung der Normal-Flutkurven für das Jahr 1898. bei niedrigem Oberwasser.

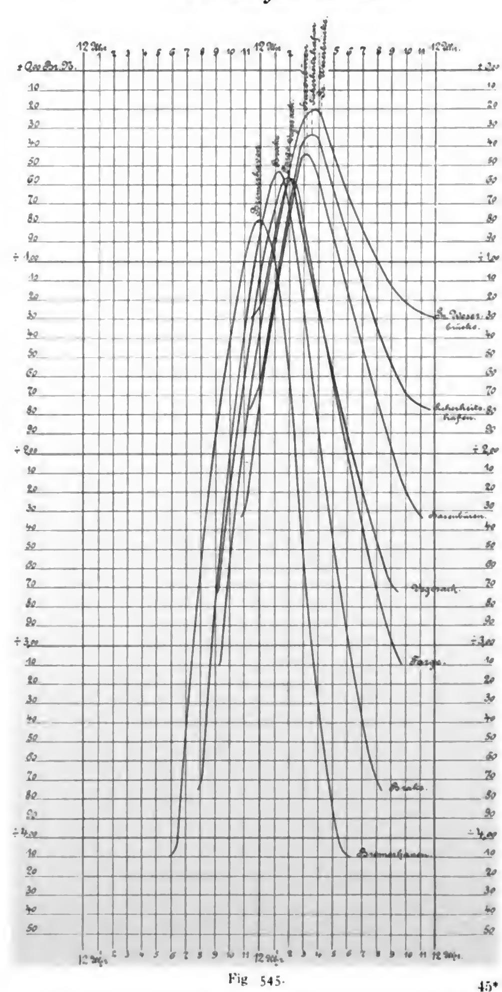


Fig. 545.

zu gelangen, eine mittlere Geschwindigkeit für die Station während einer ganzen Tide angenommen werden. Diese mittlere Geschwindigkeit ist mit Rücksicht auf die vom Strom zu bewegenden Sinkstoffe gewählt worden.

Hinsichtlich der Form des Flufsbettes ist eine Trennung zwischen Niedrigwasserbett und Hochwasserbett grundsätzlich gewählt worden. Durch diese Trennung zwischen einem einheitlich durchgeführten Niedrigwasserbett und einem möglichst grofs belassenen Hochwasserbett wurde, da der unter Niedrigwasser liegende Teil des Querschnitts so eingeengt worden ist, wie es nach den Ergebnissen der Rechnungen zulässig war, eine einheitliche

Längenprofil der Weser
vom Jahre 1887 u. 1899
sowie Hoch u. Niedrigwasserlinie vor der Korrektion 1887
u. im Jahre 1898 bei niedrigem Oberwasser.

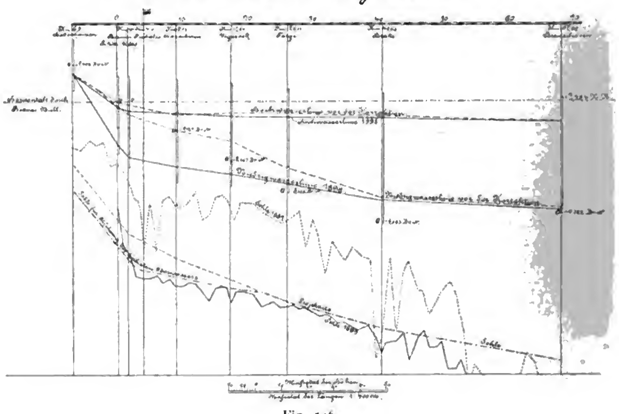


Fig. 546.

Wasserführung ohne Spaltungen bezweckt und andererseits dadurch, dafs der zwischen Hoch- und Niedrigwasser liegende Querschnittsteil möglichst grofs belassen worden ist, dieser Teil für die Aufspeicherung von Flutwassermengen erhalten, welche bei Ebbe die Strömung im Niedrigwasserbett vergröfsern und dadurch zur Reinhaltung desselben im wesentlichen Mafse beitragen sollten. Für die Lage der Uferlinien oder da die Hochwasserlinien, wie eben erwähnt, im allgemeinen unberührt bleiben sollen, für die Lage des Niedrigwasserbettes sind Rücksichten auf möglichste Ersparnis an Kosten mafsgebend gewesen. Das Niedrigwasserbett sollte möglichst dem alten Stromschlauche folgen, was zur Folge hatte, dafs die Querprofile zum Teil unsymmetrisch wurden. Für die gewählte Lage der Profile ergab die Rechnung der zu

bewegenden Erdmassen, dafs 55 Millionen Kubikmeter bewegt werden mufsten. Die Schaffung symmetrischer Profile hätte dagegen die Bewegung von 107 Millionen Kubikmeter erfordert.

Die Festlegung des Niedrigwasserbettes war mit Leitdämmen vorgesehen, deren Oberkante nur wenig über den mittleren Niedrigwasserstand liegen sollte. Die zwischen den Leitdämmen und dem alten Ufer liegenden Flächen waren zur Aufnahme der im Strome gebaggerten Massen bestimmt.

Am Schlusse der ganzen Projektierungsarbeit sind wiederum vergleichende Rechnungen angestellt worden, um die Zweckmäfsigkeit und Zuverlässigkeit der angenommenen Verhältnisse zu prüfen. Es ist namentlich durch Berechnung der Spiegelgefälle für die Zeit des Niedrigwassers untersucht, ob



Fig. 547. Eimerbagger und Schwemmapparat im Betrieb.

die angenommene Niedrigwasserlinie nicht etwa tiefer läge, als die berechnete. Diese Vergleiche ergaben, dafs das projektierte Gefälle durchweg gröfser war, als das angenommene, oder mit anderen Worten, dafs erwartet werden durfte, dafs die Niedrigwasserlinie tiefer abfallen würde, als angenommen, mithin, dafs die Wirkung der Korrektion gröfser sein würde, als das Projekt annahm.

Die Ausführung. In den Jahren 1883 bis 1886 war der Durchstich der „langen Bucht", einer sehr starken Krümmung nahe unterhalb der Stadt Bremen, erfolgt. Der Durchstich bewirkte eine wesentliche Erleichterung der Schiffahrt und ermöglichte Seeschiffen mit einem Tiefgang bis zu 3 m in einer Tide bei normalen Wasserverhältnissen von See an die Stadt zu gelangen.

Bevor die Korrektion weiter ausgedehnt wurde, mufsten die Verhandlungen mit den Nachbarstaaten Oldenburg und Preufsen, auf deren Gebiet die Weser

abwärts fliefst, zum Abschlufs gebracht werden. Dieser Abschlufs erfolgte in den ersten Monaten des Jahres 1887, so dafs, nachdem die gesetzgebenden Körperschaften des Bremischen Staates ihre Genehmigung zu den mit Preufsen und Oldenburg getroffenen Abkommen erteilt und die auf 30 Millionen veranschlagten Kosten bewilligt hatten, die Arbeiten am 19. Juli 1887 in Angriff genommen werden konnten.

In den beiden ersten Jahren 1887 und 1888 konnten die fast ausschliefslich in Regie betriebenen Baggerungen nur in mäfsigem Umfange gefördert werden, weil die Geräte erst allmählich geliefert wurden. Die für die Unterweserkorrektion beschafften Baggergeräte und Transportfahrzeuge bestanden aus acht Eimerketten-Baggern, wovon zwei im stande sind 250 cbm

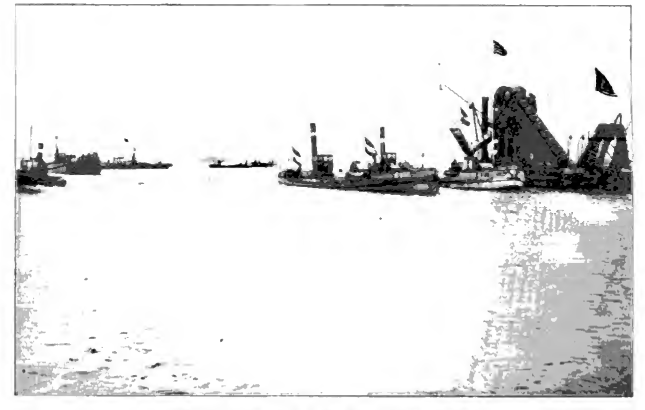


Fig. 548. Bagger B II im Betrieb, Dampfprahme.

in der Stunde zu fördern, für die Baggerungen im Strom. Für den Transport der Baggererde dienten 14 Dampfprahme von je 100 cbm Ladefähigkeit, acht Dampfprahme von je 200 cbm Ladefähigkeit, 60 geschleppte Prahme von 35 und 40 cbm Ladefähigkeit, zu deren Fortbewegung fünf Schleppdampfer dienten. Die Ablagerung des Baggergutes geschah, so lange die Tiefen der Flächen hinter den Leitdämmen und in den Nebenarmen genügten, durch direktes Verklappen. Als diese Flächen allmählich zu seicht wurden, sind, um die Baggererde ohne Zeitverlust zu beseitigen, im dritten Betriebsjahr 1890 zwei Arten Sekundärbagger eingeführt worden, welche an geeigneten Stellen des Ufers liegen und das durch die Prahme zugeführte und ausgestürzte Baggergut wieder heben und durch bewegliche Rohrleitungen im Durchschnitt 4 bis 500 m weit fortschwemmen. Diese beiden Arten sekundärer Bagger unterscheiden sich dadurch, dafs die einen selbständig

sind, d. h. der Hebe- und Schwemmapparat ist auf einem Schiff untergebracht, während bei den Apparaten der zweiten Art Hebeapparat und Schwemmapparat auf getrennten Schiffen aufgestellt sind.

Für die Bereisungen, Peilungen und den Überwachungsdienst durch die Ingenieure dienten ein Bereisungsdampfer und neun Barkassen. Die Versorgung der verschiedenen Fahrzeuge und Geräte mit Kohlen geschah mit Hülfe von 12 Kohlenhulks, welche fünf bis zehn Waggons Kohlen zu fassen vermochten.

In der Zeit 1887 bis 1894 sind nahezu 28 Millionen cbm gebaggert worden, hiervon sind über 26 Millionen cbm aus dem Strom, der Rest in Nebenarmen und Sieltiefen zur Aufrechterhaltung der Entwässerung der anliegenden Gebiete beseitigt worden. Von der gesamten gebaggerten Masse sind über 21 Millionen cbm direkt in den Nebenarmen und hinter den Leitdämmen abgelagert worden, während etwa 6½ Millionen cbm den Sekundärbaggern zugeführt und auf Flächen abgelagert wurden, welche den Transportfahrzeugen nicht mehr zugänglich waren. Der Rest wurde als Ballast etc. abgegeben.

An Korrektionswerken auf der Unterweser waren bis 31. Dezember 1894 ausgeführt: 36,21 km Leitdämme und 15,00 km Queranschlüsse, Sperrdämme etc. Zu diesen Werken waren 1,8 Millionen cbm Faschinenbusch und nahezu sechs Millionen lfd. m Pfähle nebst den erforderlichen Steinen, Draht, Tauwerk etc. verbaut.

Mit dem Jahre 1894 war insofern ein Abschlufs in den Arbeiten erreicht, als die im Projekt in Aussicht genommene nutzbare Fahrtiefe von 5 m erreicht war, so dafs vom 1. April 1895 ab der Reichskanzler des Deutschen Reichs Bremen die Erlaubnis erteilte, von den auf der korrigierten Weser bis Bremen Stadt verkehrenden Seeschiffen eine Schiffahrtsabgabe zu erheben.

Die Zunahme der nutzbaren Fahrtiefen in den einzelnen Jahren geht aus der nachstehenden Zusammenstellung hervor.

Es betrug die nutzbare Fahrtiefe gegen das Ende der Jahre

1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899
m 3,0	3,0	3,5	4,0	4,3	4,6	4,8	5,0	5,0	5,2	5,3	5,4	5,4	5,4

Die Anzahl Schiffe, welche mit einem Tiefgang von 4,5 m bis 5 m und darüber ankamen, betrug:

	4,5 bis 5 m	5,0 m und darüber	Gesamt-Raumgehalt
im Jahre 1891....	1	2	317 006 Reg.-Tons
im Jahre 1892....	90	12	433 164 "
im Jahre 1893....	129	14	521 607 "
im Jahre 1894....	162	57	641 382 "
im Jahre 1895....	191	71	651 976 "
im Jahre 1896....	205	94	660 760 "
im Jahre 1897....	270	122	732 327 "
im Jahre 1898....	231	138	855 252 "
im Jahre 1899....	194	181	848 976 "

Mit dem Jahre 1894 ist aber keineswegs eine Vollendung der Korrektion erreicht, denn, wie fast auf jedem gröfseren Flusse, ist auch hier eine förmliche Beendigung der Arbeiten nicht zu erwarten. Während hinsichtlich der Korrektionswerke die Arbeiten der letzten Jahre sich im wesentlichen auf die

Unterhaltung der bisher hergestellten Werke beschränkt haben, haben die Baggerarbeiten unter Einschränkung des Betriebes, wobei namentlich die Baggerarbeiten im Nachtbetrieb fast gänzlich eingestellt wurden, eine Erweiterung der Profile, um die im Projekt vorgesehenen Profilgröfsen zu erreichen, bezweckt.

Neben den erwähnten praktischen Erfolgen der Korrektion, welche in der stetigen Zunahme der Schiffe mit grofsem Tiefgang sich ausdrücken, verdienen besondere Erwähnung folgende Erfolge der Korrektion: Die Wassermenge, die sich im Flusse bewegt, hat in ganz erheblichem Mafse zugenommen, namentlich auf der oberen Strecke, bei Farge beispielsweise, wo bei einem oberen Zuflufs von 150 cbm pro Sekunde vor der Korrektion sich 393 cbm bei einer mittleren Geschwindigkeit von 0,33 m in der Sekunde bewegten, war die sekundliche Wassermenge infolge der Senkung des Ebbespiegels und der Erleichterung, welche das Auflaufen der Flut erfahren hat, im Jahre 1897 auf 620 cbm, die sekundliche Geschwindigkeit auf 0,46 m gestiegen. Projektmäfsig soll die sekundliche Wassermenge 990 cbm, die Geschwindigkeit 0,73 m betragen.

Es steht mit Sicherheit zu erwarten, dafs diese Zahlen erreicht werden, wenn die Querschnitte überall die im Projekt vorgesehene Gröfse erreicht haben werden. Ein höheres Auflaufen der Sturmfluten infolge der Korrektion ist bis jetzt nicht geschehen und ist auch nicht zu erwarten, andererseits ist der Abflufs hoher Oberwasserstände ganz erheblich erleichtert worden.

Seitens verschiedener Anwohner der Unterweser wurde vor Beginn der Korrektion behauptet, dafs wegen der verstärkten Flutbewegung auch das Salzwasser stärker hinaufdringen werde. Die Beschwerdeführer befürchteten, dafs hierdurch das in trockener Jahreszeit zum Tränken des Viehs übliche Einlassen von Weserwasser in die Marschgräben nicht mehr oder nur mit Nachteil und Gefahr für den Viehstand möglich sein würde. Bremen konnte die Korrektion infolge dieses Einwandes erst nach Auszahlung einer Pauschalsumme von 2478000 Mark an das Grofsherzogtum Oldenburg für die Anlage eines Binnenkanals in Angriff nehmen. Die seit dem Jahre 1887 vorgenommenen und jetzt noch fortgesetzten Untersuchungen, bei welchen Wasser, welches 1½ m unter der Oberfläche an verschiedenen Stellen der Weser entnommen, chemisch auf Kochsalzgehalt untersucht wird, haben bisher keine Verschiebung der Salzwassergrenze nach oben ergeben.

Vor der Korrektion bildete sich fast in jedem Winter eine feste Eisdecke zwischen Bremen und Vegesack. Die Korrektion erschwert insofern die Eisbildung, als die gröfsere Wassermenge und die stärkere Geschwindigkeit eine lebhaftere Wasserbewegung im Flufsschlauch hervorruft. Um den Schiffsverkehr auch in strengen Wintern aufrecht zu erhalten, sind drei Eisbrecher beschafft, welche bei Eisgang täglich zweimal die ganze Unterweser befahren. Die zwei kleineren Eisbrechdampfer haben Maschinen von je 250 PS, der gröfsere eine Maschine von 1000 PS. Sie sind von der üblichen breiten Form mit stark gekrümmtem Buge, dabei mit Wasserballast am hinteren, auch zum Rückwärtsfahren im Eise eingerichteten Ende versehen und haben sich sehr gut bewährt.

Die Kosten der Korrektion beliefen sich bis zum 31. März 1897 auf nahezu 29½ Millionen Mark.

Die Korrektion der Aufsenweser.

Im Jahre 1891, nachdem die Unterweser zwischen Bremen und Bremerhaven zum Teil korrigiert war, wurde von den Staaten Preufsen, Oldenburg und Bremen das vom Oberbaudirektor Franzius aufgestellte Projekt einer Verbesserung der Aufsenweser, d. h. der Weserstrecke unterhalb Bremerhaven, zur gemeinschaftlichen Ausführung angenommen. Dasselbe bezweckte zunächst die Beseitigung einer Barre, welche die Folge einer seit etwa 30 Jahren bestehenden, schliefslich etwa 11 km langen Spaltung des Stromes war. Diese Korrektion besteht im wesentlichen in der Anlegung zweier Leitdämme, wovon zunächst der linksseitige in etwa 7 km Länge in den Jahren 1891 und 1892 ausgeführt wurde. Im Jahre 1893 ist aufserdem am rechten Ufer zwischen den Ortschaften Wremen und Imsum ein Leitdammstück von 1,6 km Länge, durch welches eine übermäfsige Verbreiterung des Stromes beseitigt wird, gebaut worden.

Die günstige Wirkung dieser Werke tritt in der Beseitigung von erheblichen Erdmassen deutlich zu Tage. Da bis zum Jahre 1896 nur in ganz geringem Umfange Baggerungen auf der Aufsenweser ausgeführt wurden, sind diese Erdmassenbewegungen lediglich der Strömung zuzuschreiben. Auf einer Strecke von 20 km Länge sind bis 1893, also innerhalb 2 Jahren, über 9 Millionen cbm beseitigt worden. Hiervon hatten allerdings 3 600 000 cbm nur ihren Platz gewechselt. In dem einen Jahre 1893 bis 1894 hatte der Strom auf der nämlichen Strecke nahezu 8 Millionen cbm beseitigt, wovon nur 260 000 cbm ihren Platz gewechselt hatten. Bei diesen aufserordentlichen Bodenverschiebungen war es unvermeidlich, dafs einzelne Ablagerungen die Fahrwasserverhältnisse verschlechterten. Um nun zu verhindern, dafs die Zugänglichkeit des Hafens zu Bremerhaven, namentlich für die tiefgehenden Schnelldampfer, beeinträchtigt werde, wurde im Winter des Jahres 1895/96 ein Seebagger (Saugbagger) beschafft, welcher bisher die Stromthätigkeit in durchaus zufriedenstellender Weise unterstützt hat. Dieser Bagger „Columbus“ hat eine Maschine von 500 PSi, der Laderaum vermag 860 cbm zu fassen und wird unter günstigen Umständen im Zeitraum von ¾ Stunden gefüllt, so dafs sich die theoretische Leistungsfähigkeit des Baggers auf über 1000 cbm = 2000 t stündlich berechnet. Da der Fall nicht ausgeschlossen ist, dafs plötzlich Verschlechterungen im Fahrwasser zugleich an zwei weit auseinander liegenden Stellen eintreten, oder dafs der eine Bagger wegen Reparatur längere Zeit aufser Betrieb gesetzt werden mufs, ist 1898 ein zweiter Bagger beschafft, dessen Laderaum 1000 cbm aufnimmt und der um 25% mehr leistet, als der „Columbus“.

Unterhalb Wremen erfährt die Weser eine weitere Spaltung durch die sogenannte Robbenplate. Der rechtsseitige Stromarm ist derjenige, welcher vermöge seiner gröfseren Tiefen die Schiffahrt aufnimmt. Infolge der durch die Robbenplate verursachten Stromspaltung und einer seitlichen Abzweigung

zwischen den beiden Sandbänken Ost- und West-Eversand hat sich am nördlichen Ende des rechtsseitigen Armes eine Barre gebildet, welche 18 km unterhalb der eingangs erwähnten liegt. Da die Schiffe mit gröfserem Tiefgange nur bei höheren Wasserständen diese beiden Barren passieren können, mufsten bei ungünstigen Wasserständen tiefgehende Schiffe vor einer dieser Barren liegen bleiben, um die notwendige Wassertiefe bei Flut abzuwarten. Diese Verhältnisse haben zur Aufstellung eines Projektes Veranlassung gegeben, welches als Erweiterung des im Jahre 1891 aufgestellten anzusehen ist. In diesem Projekt ist die Absperrung der seitlichen Abzweigung zwischen Ost- und West-Eversand und eine Einschränkung des links von der Robbenplate belegenen Arms mit Hülfe eines Leitdammstücks vorgesehen, an welches sich eine Grundschwelle anschliefsen wird, um dem rechtsseitigen Arm dauernd das Übergewicht bei der Wasserbewegung zu erhalten. Da dieser Arm stark gekrümmt ist, soll eine weitere Ausweichung in östlicher Richtung durch Anlage von Grundschwellen vor den Sandbänken verhindert werden. Die Absperrung der Abzweigung zwischen Ost- und West-Eversand, welche eine Breite von über zwei Kilometer besitzt, ist im Jahre 1896 durch Einbringung einer durchgehenden Lage Sinkstücke von 1 m Höhe erfolgt, im Jahre 1897 ist eine zweite Lage eingebracht worden. Aufserdem sind in den beiden Jahren 1896 und 1897 die vorgesehenen Werke zum Schutze des „Wurster Watts“ ausgeführt worden. Die projektmäfsige Schliefsung der Abzweigung zwischen Ost- und West-Eversand hat bisher noch nicht erfolgen können, weil 1897 ein neuer Durchbruch durch den West-Eversand sich ausbildete, dessen Schliefsung infolge der schwierigen örtlichen Verhältnisse bisher nicht gelungen ist. Auf der Imsumer Barre sind die erwarteten Fortschritte eingetreten, die Tiefen sind bei Niedrigwasser dort jetzt auf durchschnittlich 7 m gebracht, obwohl die an dieser Stelle gefundenen Bodenarten, bestehend aus festem Klei, Moor und Thon, vermischt an einigen Stellen mit Granitfindlingen, der Beseitigung durch Saugbagger grofse Schwierigkeiten bereiteten. Das Ziel, welches verfolgt wird, ist die Schaffung einer durchgehenden Tiefe von mindestens 8 m unter Niedrigwasser, um den Verkehr der tiefgehenden Seeschiffe nicht auf die kurze Zeit vor und nach Hochwasser zu beschränken.

Die Kosten der Aufsenweserkorrektion nach den Projekten von 1891 und 1895 waren auf 8 Millionen veranschlagt. Diese Summe ist nahezu verausgabt worden, jedoch hat sich das im Projekt von 1895 gesteckte Ziel nicht ganz erreichen lassen. Nachdem durch die projektierten Arbeiten zur Einschränkung der Abzweigung zwischen Ost- und West-Eversand eine wesentliche Vertiefung im Dwarsgatt erreicht war, wurde die günstige Wirkung der Arbeiten durch Versackungen der aufgeführten Bauwerke in der alten Abzweigung und durch gleichzeitige Bildung einer neuen Abzweigung im West-Eversand teilweise wieder aufgehoben. Die erneute Schliefsung bezw. Einschränkung dieser Abzweigungen verursachte infolgedessen einen gröfseren Kostenaufwand, als ursprünglich vorgesehen war, so dafs im Jahre 1900 weitere 5 Millionen zur Beendigung der Arbeiten im Rahmen des Projekts von 1895 bewilligt werden mufsten. Die gesamten Kosten werden von den rei Uferstaaten Preufsen, Oldenburg und Bremen in der Weise gemein-

schaftlich getragen, dafs die Abgabe, welche alle die Aufsenweser befahrenden Schiffe bezahlen müssen, zur Deckung der von Bremen verauslagten Kosten verwendet wird. Die Ausführung der Arbeiten wurde derselben Behörde, welche die Arbeiten zur Korrektion der Unterweser leitet, übertragen.

Über die Änderungen an der Unter- und Aufsenweser giebt die anliegende Karte (Taf. VIII), in der die hauptsächlichsten Werke und die Wassertiefen in der Fahrrinne enthalten sind, Aufschlufs.

Kanalisation der Oberweser.

Von H. Bücking.

So günstig sich im allgemeinen die Wasserverhältnisse der Weser unterhalb Bremen durch die Korrektion gestaltet haben, so wenig befriedigen diejenigen der Weser oberhalb Bremen. Wenn auch durch die vom preufsischen Staate vorgenommene systematische Regulierung der Weser von Münden bis Bremen gegen früher bereits wesentlich an nutzbarer Wassertiefe gewonnen ist, so ist die Tiefenzunahme doch nicht bedeutend genug, um alle berechtigten Ansprüche, die von den Schiffahrtsinteressenten an eine Binnenwasserstrafse von der Bedeutung der Weser gestellt werden können, zu befriedigen. Die Kanalisation der Fulda von Kassel bis Münden ermöglicht es allerdings, dafs die auf der Weser bis Münden verkehrenden Schiffe auch bis Kassel gelangen können, aber da die nutzbaren Wassertiefen der Weser unterhalb Münden während eines grofsen Teiles des Jahres geringer sind als diejenigen der kanalisierten Fulda, so kann diese nicht immer voll ausgenutzt werden.

Im allgemeinen ist auf der Oberweser in den letzten Jahren der Güteraustausch sehr erheblich gestiegen, er würde aber ungleich bedeutender sein, wenn die Wassertiefe der Oberweser eine konstante und gröfsere sein würde. Da aber durch Regulierung des Weserflusses mit Berücksichtigung seiner Wasserverhältnisse eine solche gleichmäfsige und genügend grofse Wassertiefe nicht erreicht werden kann, wie sie der Binnenverkehr an eine leistungsfähige Wasserstrafse der Neuzeit stellt, so wird eine Abhülfe nur durch eine Kanalisierung der Weser geschaffen werden können.

Da jedoch die Weser, abgesehen von dem industriereichen Handelsplatze Kassel, verhältnismäfsig wenige leistungsfähige Plätze berührt und kein genügend grofses Hinterland auf sie angewiesen ist, so wird eine Kanalisierung der Weser, wenn nur die von der Weser berührten Landesteile die Schiffahrt in Nahrung setzen sollen, nicht den im richtigen Verhältnisse zu den aufgewendeten Kosten stehenden Nutzen bringen. Ganz anders gestalten sich jedoch die Aussichten für eine Weserkanalisation, wenn dieselbe eine Verbindung zwischen dem schon seit 30 Jahren erörterten, den Rhein mit der Elbe verbindenden sogenannten Mittellandkanale bilden würde. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dafs eine solche Verbindung, wodurch an die Weser ein östliches und ein westliches Hinterland von ganz bedeutendem Umfange

mit intensiver industrieller Thätigkeit angeschlossen und gleichzeitig die Verbindung derselben mit den grofsen Strömen Rhein und Elbe hergestellt würde, für die Entwickelung der betreffenden Landesteile und für das den Handel vermittelnde Bremen von der gröfsten Bedeutung werden würde.

In der That ist aus diesem Grunde, und um die zur Speisung des Mittellandkanales notwendigen Wassermengen aus der Weser entnehmen zu können, auch die Kanalisierung derselben als ein integrierender Bestandteil des vom preufsischen Staate aufgestellten Projektes für einen den Rhein mit der Elbe verbindenden Kanal angesehen und hat diese Kanalisierung bei der Vorlage des Kanalprojektes, die dem preufsischen Landtage im Jahre 1899 gemacht wurde, entsprechende Berücksichtigung gefunden. Die Bedeutung, die Bremen dieser durch die Weser herzustellenden Verbindung mit dem Mittellandkanale beilegt, geht zur Genüge wohl daraus hervor, dafs es sich bereit erklärt hatte, die Ausführung der Kanalisation der Weser von Minden bis Bremen zu übernehmen und die erforderlichen Baukosten von über 42,5 Millionen Mark aufzubringen unter der Bedingung, dafs die für die Benutzung der kanalisierten Weser eingehenden Gebühren zur Bestreitung der Unterhaltungskosten und zur Amortisierung des Anlagekapitales benutzt werden sollten.

Leider ist vom preufsischen Landtage die ganze Kanalvorlage abgelehnt worden, sie soll dem Vernehmen nach im nächsten Jahre aufs neue zur Beschlufsfassung demselben zugestellt werden; möge ihr ein besseres Los beschieden sein und die für die Entwickelung ganz Deutschlands bedeutende Vorlage demnächst im günstigen Sinne verabschiedet werden.

An Hand des zu dieser Vorlage gehörenden Längenprofiles mit Lageplan, von dem ein Abdruck in der zugehörigen Mappe unter Nr. IX enthalten ist, soll nun in kurzen Umrissen eine Beschreibung des Projektes des Mittellandkanales und der Kanalisierung der Weser erfolgen. Diejenigen, die sich hierüber eingehender unterrichten wollen, werden auf die ausgezeichnete Denkschrift über den Entwurf eines Rhein-Elbe-Kanales, aufgestellt vom königlichen Wasserbauinspektor Prüsmann, die dem preufsischen Landtage s. Z. zuging, verwiesen.

Die Verbindung des bereits in Betriebe befindlichen Dortmund-Ems-Kanales mit dem Rhein soll durch den Ausbau der sogenannten Emscherthallinie erzielt werden, und zwar zweigt der Kanal bei Herne ab und erreicht den Rhein bei Laar. Der Kanal wird neben der Emscher liegen, hat 39,5 km Länge und überwindet das Gefälle von 36,65 m zwischen dem Dortmund-Ems-Kanale und dem Rheine durch sieben Schleusen. Von Herne bis Bevergern wird der Dortmund-Ems-Kanal benutzt, von Bevergern zweigt dann der eigentliche Mittellandkanal ab und führt über Minden, Hannover, Wolmirstedt zur Elbe. Von Herne bis Bevergern bildet der Kanal eine Haltung von 65 km Länge, deren Wasserspiegel auf 56 N. N. liegen soll, von Bevergern bis Misburg eine solche von 210 km, Wasserspiegelhöhe 49,8 N. N., von Misburg bis Oebisfelde eine solche von 92 km mit einer Wasserspiegelhöhe von 56,6 N. N. und fällt von dort mit vier Schleusen, die sich auf 58 km verteilen, zur Elbe ab, wobei ein Gefälle von 19,20 m zu überwinden ist. Diese ganz aufsergewöhnlich langen Haltungen lassen einen vortrefflichen Betrieb auf dem Kanale zu, dem sich, was günstige Gestaltung anlangt, kein Kanal der Welt an die Seite stellen läfst. Die Abmessungen des Kanales: Sohlenbreite 18 m, Wassertiefe 2,5 m, Wasserspiegelbreite 30 m, genügen für Binnenschiffe von 600 bis 750 Tonnen Tragfähigkeit. Fast sämtliche Schleusen des Hauptkanales werden einschiffig bei einer nutzbaren Länge von 67 m, Breite 8,6 m und Drempeltiefe von 3,0 m, dabei werden beim Hauptkanale Doppelschleusen, d. h. je zwei Schleusen vorstehender Abmessungen nebeneinander gelegt. Bei Münster wird eine Schleppzugschleuse von 95 m Länge und bei Heinrichsberg eine solche von 165 m Länge und 12 m Breite errichtet werden.

Die Speisung des Mittellandkanales soll aus verschiedenen vom Kanale gekreuzten Flüssen erfolgen, und zwar beim höchsten Verbrauche im Sommer werden entnommen:

aus der Weser	7,11	
Leine	1,30	
Elbe	0,49	
Lippe	0,75	
Ruhr	0,75	
	10,40	cbm in der Sekunde.

Die Weser, die bei kleinstem Sommerwasser bei der Entnahmestelle 25,4 cbm Wasser in der Sekunde führt, wird demnach am stärksten in Anspruch genommen werden, sie wird die geplante Entnahme nur dann ohne Schaden für Landwirtschaft und Schiffahrt abgeben können, wenn sie kanalisiert wird. Also schon aus diesem Grunde, ganz abgesehen von der wünschenswerten Verbindung der Unterweserhäfen mit dem Mittellandkanale, mufs eine Kanalisierung der Weser erfolgen.

Die Speisung des Mittellandkanales, der bei Minden über die Weser geführt werden soll, aus dieser ist durch einen oberhalb Rinteln abzweigenden Zubringer gedacht, die Kanalisierung der Weser mufs daher auch oberhalb Minden bis zur Abzweigung des Zubringers ausgeführt werden; sie wird aber bis Hameln durchgeführt, um dem kanalisierten Flusse einen wirtschaftlichen Endpunkt zu geben und diesem wichtigen Platze die Vorteile einer Verbindung mit den Unterweserhäfen zu teil werden zu lassen.

An den Hauptkanal schliefsen sich noch Stichkanäle von Osnabrück, Hildesheim, Lehrte, Peine und Braunschweig an.

Zur Kanalisierung der Weser übergehend, ist zunächst zu bemerken, dafs dieselbe in zwei Teile, und zwar von Hameln bis Minden und von Minden bis Bremen zerfällt. Der Bedeutung des zu erwartenden Verkehrs entsprechend, erhalten die je mit einem Nadelwehr in Verbindung stehenden Schleusen der ersten Strecke eine nutzbare Länge von 67 m bei einer Breite von 12 m, auf der zweiten Strecke eine solche von 200 m Länge (sogenannte Schleppzugschleusen) bei 12 m nutzbarer Breite. Die Fahrwassertiefe wird ebenso wie beim Hauptkanale zu 2,5 m angenommen. Die Verbindung des bei Minden über die Weser zu führenden Mittellandkanals mit der kanalisierten Weser vermittelt eine Schleusentreppe. Auf die erste Strecke entfallen 10, auf die zweite 15 Staustufen. Die Länge der ganzen zu kanalisierenden Strecke von Hameln bis Minden beträgt 230 km, die jedoch durch die Anlage von Schleusenkanälen, durch die starke Flufskrümmungen abgeschnitten werden, auf 210 km verringert wird. Das zu überwindende Gefälle stellt sich auf 59,8 m, das möglichst gleichmäfsig auf die einzelnen Staustufen verteilt werden soll, so dafs auf jede im Durchschnitt ein Gefälle von 2,4 m kommt. Den Aufstau des Flusses sollen Nadelwehre bewirken, die einesteils, um eine gute Ausnutzung der Wasserkräfte zu ermöglichen, zwei- und mehrteilig derart hergestellt werden, dafs der Strom je nach Breite durch einen oder mehrere lange Pfeiler parallel zum Stromstriche geteilt wird. Gegen diese Pfeiler legen sich die Nadelwehre mit Versatz am oberen und unteren Ende so an, dafs die zum Regulieren des Wasserabflusses erforderlichen, durch Schützen zu schliefsenden Öffnungen und die zur Erzeugung elektrischer Energie anzulegenden Turbinen in zweckmäfsiger Weise in den Pfeilern ihren Platz finden werden. Kleinere Hochwasser können daher, ohne die Nadelwehre zu berühren, durch die Pfeiler abgeleitet werden und erst bei gröfserem Hochwasser kommt das Niederlegen der Nadelwehre in Betracht.

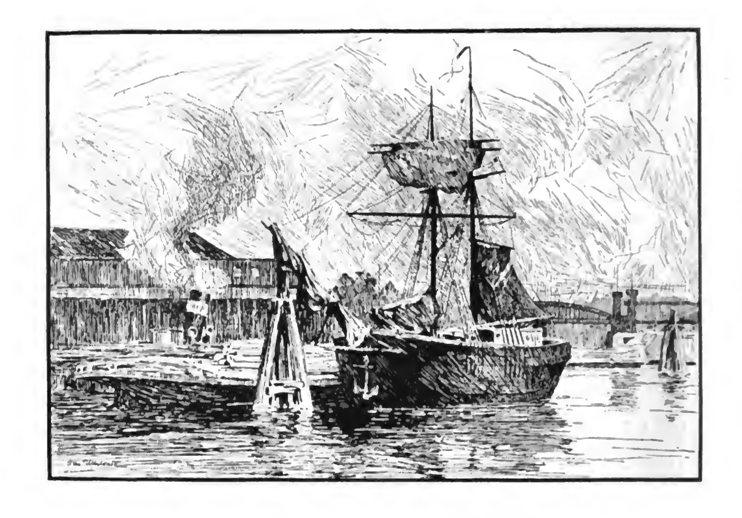
Die Bauzeit für den Hauptkanal ist auf 9 Jahre, für die Weserkanalisierung auf 5 Jahre bemessen.

Die Kosten für die Herstellung des Mittellandkanals nebst Zweigkanälen und der kanalisierten Weser sind veranschlagt wie folgt:

Herne-Laar	Mk.	45 298 000
Ergänzungen des Dortmund-Ems-Kanals	"	4 067 000
Mittellandkanal	"	151 337 200
Zweigkanäle	"	48 632 500
Weserkanalisierung Hameln-Minden	"	19 751 000
Minden-Bremen	"	42 628 000
685,4 km mit	Mk.	311 713 700

von denen der preufsische Staat 260 784 700 Mk., Braunschweig 8 301 000 Mk. und Bremen 42 628 000 Mk. aufzubringen haben würden.

Vom preufsischen Staate sind den bei dieser Kanalanlage interessierten Landesteilen, Städten und Interessentengruppen weitgehende Garantieverpflichtungen auferlegt, durch die eine Verzinsung und Amortisation des gröfsten Teiles des Baukapitals von vornherein gesichert worden ist.



Hafenanlagen in Bremen.

I. Lösch- und Ladeplätze mit Ausnahme des Freibezirks.

Von Fr. Heineken.

Den Umschlagverkehr Bremens zwischen See- und Flufsschiff vermittelte, soweit er nicht auf der Weser direkt von Bord zu Bord geschah, die etwa 1250 unterhalb der grofsen Weserbrücke angelegte, mit Hebewerkzeugen (Wuppen) versehene Schlachte; später wurde oberhalb der Schlachte noch die Holzpforte zum Aufschleppen von Holz nebst der mit Hebewerkzeugen (Wuppen) versehenen sogenannten Kleinen Schlachte angelegt.

Mit der Verbesserung des Fahrwassers der Ober- und Unterweser und der sich damit vermehrenden Schiffahrt vergröfserten sich die Ansprüche an die Lösch- und Hafenanstalten. Nachdem 1816 Bremen aufgehört hatte, befestigte Stadt zu sein, wurden die Festungsgräben zu Schiffahrtszwecken ausgebaut, zuerst als Schutzhäfen im Winter, dann als Verkehrshäfen; so entstand der sogenannte Oberländische Hafen vor dem Werderthor, der Flofshafen vor dem Buntenthor, und zuletzt 1840 der Sicherheitshafen zwischen Hohethor und Weser. Mit der Anlage der Eisenbahn von Bremen nach Hannover (1846) wurde auch eine Verbindung zwischen Strom und Eisenbahn nötig. Es entstand 1855—58 der Weserbahnhof am unteren Ende der Stadt.

Von den dem öffentlichen Verkehr dienenden Lösch- und Ladestellen sind zu nennen:

Die Schlachte.

Jetzt ist nur eine kurze Strecke dieser ältesten, ersten Lösch- und Ladestelle Bremens in Benutzung, der etwa 70 m lange Teil unterhalb der Kaiserbrücke. Es sind hier Treppen zum Löschen von landwirtschaftlichen Erzeugnissen und eine Anlagestelle für Dampfschiffe. Der obere alte Teil der Schlachte mit Krahnanlagen zum Ent- und Beladen von Fahrzeugen ist in diesem Jahre zu einer Promenadenanlage umgewandelt worden.

Die Holzpforte mit dem Zollschuppen an der Tiefer

Der Lösch- und Ladeplatz an der Holzpforte dient zum Be- und Entladen von Oberweserfahrzeugen. Er hat zwei Handkrähne von je 1500 kg Tragkraft. An die Holzpforte schliefst der sogenannte Zollschuppen an der Tiefer an; dieser wurde 1857 gebaut, um die Verladung und Zollabfertigung der in Bremen, welches damals noch nicht dem Zollverein angehörte, abgeladenen, zu Wasser in den Zollverein einzuführenden Waren zu vermitteln. Der Schuppen hat eine Länge von 148 m und eine mittlere Breite von 16 m. Er hat drei auf der Ufermauer stehende Krähne von je 1500 kg Tragkraft, von denen einer mit einem Gasmotor, die anderen mit Hand betrieben werden.

Sicherheitshafen mit den Anlagen der Lagerhaus-Gesellschaft.

Der Sicherheitshafen ist durch den Woltmershauser Kanal mit der Weser verbunden. Mit dem nahen Bahnhof Bremen—Neustadt sind die Ufer des Sicherheitshafens und des Woltmershauser Kanals durch Schienenstränge verbunden. Am Woltmershauser Kanal liegen nur Lagerplätze, vorwiegend für Holz. Am Sicherheitshafen sind Lösch- und Ladeplätze, welche von der Lagerhaus-Gesellschaft betrieben werden. 1874 wurden zu den vorhandenen vier Handkrähnen von 1000, 1500, 2000 und 4500 kg Tragkraft noch zwei fahrbare Dampfkrähne mit je 1500 kg Tragfähigkeit und ein grofser Schuppen aufgestellt. 1878 erbaute die Lagerhaus-Gesellschaft einen weiteren Güterschuppen an der Böschung der Stadtseite des Sicherheitshafens auf eisernen Schraubenpfählen. Ausgerüstet ist dieser Schuppen mit zwei durch Gasmotoren betriebenen Windeböcken und einem ebenfalls durch einen Gasmotor betriebenen Elevator für Getreide mit automatischer Wage und einer Leistungsfähigkeit von 20000 kg in der Stunde.

An der gegenüberliegenden Seite des Sicherheitshafens wurde 1881 ein gröfserer hölzerner Güterschuppen mit drei auf eisernen Schraubenpfählen ruhenden Vorbauten errichtet; jeder der Vorbauten hat einen durch einen Gasmotor betriebenen Windebock. Vor diesen Windeböcken können jetzt Schiffe mit 5 m Tiefgang löschen und laden, während an der gegenüberliegenden Seite nur Schiffe mit 4 m Tiefgang bei Ebbe flott liegen können.

Im Jahre 1899 ist die eine Seite des Woltmershauser Kanals mit einer bis auf —11 m Br. N. = —8,716 m N. N. reichenden Spundwand versehen. Es können jetzt Schiffe bis 5 m Tiefgang an dieser Spundwand löschen und laden und auch bei Ebbe flott liegen.

Augenblicklich wird eine Verbreiterung des Woltmershauser Kanals um 20 m ausgeführt, so dafs der Kanal in der Höhe von Br. N. eine Breite von 56 m erhält. Ferner werden die an der linken (Woltmershauser) Seite des Kanals liegenden Lagerplätze für Holz und andere Waren mit Geleisverbindung versehen und eine neue Krahnanlage zum Löschen von Kohlen für die in Woltmershausen erbaute neue Gasanstalt, sowie für andere Waren errichtet.

Der Weserbahnhof.

Der Weserbahnhof wurde 1855 am unteren Ende der Altstadt zur Verbindung der Eisenbahn mit der Weser teils auf Weservorland, teils auf einem zugeschütteten Festungsgraben erbaut. An der Weser hat er eine Länge von 490 m. Am oberen Teil steht ein grofses, viergeschossiges, 75 m langes und 34 m tiefes Niederlagsgebäude; an dieses schliefsen sich fünf aneinander grenzende Güterschuppen an, so dafs bis auf 41 m Uferlänge zwischen dem Niederlagsgebäude und der Bremen-Oldenburger Eisenbahnbrücke die ganze, dem Strom zugekehrte Seite des Weserbahnhofs mit Schuppen besetzt ist. Zwischen Niederlagsgebäude und der Eisenbahnbrücke stehen drei Handkrähne, zwei von je 1500 kg und einer von 24000 kg Tragfähigkeit, zur Vermittelung des direkten Verkehrs zwischen Schiff und Eisenbahnwaggon. Vor dem Niederlagsgebäude befinden sich drei Krahnböcke, welche durch je einen Gasmotor von 8 PS betrieben werden; es werden Lasten bis zu 1500 kg gehoben.

Vor den Schuppen 3 und 4 stehen fünf eiserne Drehkrähne von je 1500 kg Tragfähigkeit. Diese mit Hand betriebenen Krähne werden vorwiegend nur zum Absetzen von Gütern benutzt; sie sind deshalb so eingerichtet, dafs die unbelastete Krahnkette durch ein nach Absetzen der Last in Wirksamkeit tretendes Gegengewicht ohne Zuthun der Krahnarbeiter wieder aufgezogen wird.

Vor den Schuppen 5 und 6 steht ein Dampfkrahn von 2000 und ein Handkrahn von 1000 kg Tragfähigkeit.

Im Frühjahr 1881 stürzte bei dem aufsergewöhnlich hohen Hochwasser jenes Jahres infolge Unterspülung die vorhandene, auf Pfahlrost fundierte Ufermauer des Weserbahnhofs in etwa halber Länge ein; an ihrer Stelle wurde eine neue auf Betonfundament mit starker Spundwand errichtet.

II. Der Freibezirk zu Bremen.

Von Ed. Suling.

Indem sich im Jahre 1884 Bremen nach Lübecks und Hamburgs Vorgange zum Anschlufs an das Zollgebiet des Deutschen Reiches bereit erklärt hatte, war die Notwendigkeit gegeben, an der Stadt für den unbehinderten Verkehr der zollpflichtigen Waren einen gröfseren Freibezirk nebst entsprechendem Hafen anzulegen. Die auch im Falle der Ausführung einer Korrektion der Unterweser, deren Fahrwasser bis dahin nur für Schiffe mit einem Tiefgang bis zu 2,75 m genügte, erforderliche Herstellung eines gröfseren

Hafens an der Stadt wurde mithin durch die Erledigung der Frage des Zollanschlusses vorweggenommen.

Die Einrichtung eines solchen Freihafens bedingt völlige Abschliefsung des ganzen Hafengebiets durch Mauern oder Gitter u. s. w. vom sogenannten Zollinlandsgebiet und sorgfältige Bewachung aller Ausgänge. Die beladenen Schiffe gelangen unter Zollkontrolle von der See bis in den Hafen und ebenso wieder zurück, werden aber im Hafen selbst nicht weiter von der Zollbehörde beachtet. Nur alles vom Hafen in das Zollinland gehende Gut wird bei dem Verlassen des Freibezirks verzollt.



Fig. 549. Ansicht des Hafenhauses im Freibezirk.

Als geeignetster Platz für den Hafen konnte nur das auf dem rechtsseitigen Weserufer belegene fast ganz unbebaute Areal unterhalb der Stadt in Frage kommen, welches zugleich den Vorzug guten Untergrundes bot und endlich ermöglichte, dafs die Einfahrt in einer sanften Bucht und thunlichst weit flufsabwärts liegt.

Das als Freibezirk abgegrenzte Grundstück, dessen Gröfse annähernd 100 ha beträgt, hat eine unregelmäfsige längliche Gestalt von etwa 2500 m gröfster Länge und 400 m mittlerer Breite. (Vergl. den Lageplan Taf. X.) Die allgemeine Anordnung des Hafens, nämlich als ein einziges grofses, rund 2000 m langes und 120 m breites Becken mit beiderseitiger nahezu symmetrischer Anlage von Geleisen und Strafsen, Speichern und Schuppen, war durch die längliche Form des Platzes gegeben. Am oberen Ende spitzt sich das Ganze zusammen zu einem Geleise der Verbindungsbahn, während am unteren Ende die Einfahrt nur 60 m Breite hat, um möglichst vor Sandablagerungen aus der Weser geschützt zu sein.

Obgleich zwischen dem höchsten und niedrigsten Wasser ein Höhenunterschied von etwa 7 m besteht, so mufste doch ein offener Hafen einem Schleusenhafen vorgezogen werden, weil wegen der langen Dauer der höheren Wasserstände in der Weser und wegen des durchlässigen Sandbodens ein Schleusenhafen in seinem Wasserspiegel durchaus nicht unabhängig von der Weser geblieben sein, sondern einen Wechsel von etwa 4 m gezeigt haben würde.

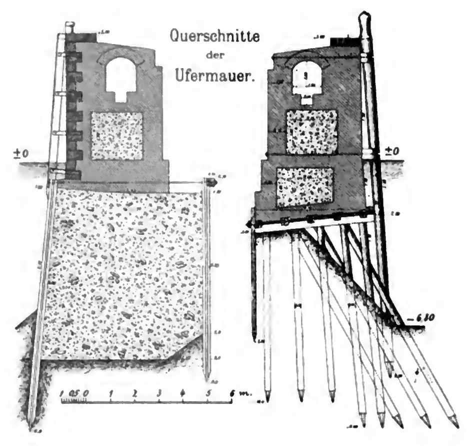


Fig. 550.

Das Hafenbecken.

Die Tiefe des Hafenbeckens war zunächst auf 6,8 m unter Bremer Null angenommen und wurde im Jahre 1893 wegen der eingetretenen Senkung des Ebbespiegels auf 8,0 m vergröfsert. Das Becken ist seiner ganzen Länge nach mit Kaimauern eingefafst und hat an der Mündung zwei massive Molenköpfe erhalten. Die Mauern sind in einer Gesamtlänge von 3750 m auf Pfahlrost, auf den am offenen Strome gelegenen Strecken dagegen in einer Ausdehnung von 300 m auf Beton zwischen Spundwänden gegründet. Die auf dem Roste stehende eigentliche Mauer hat, um Platz für die Anlegung eines begehbaren Kanals in derselben zu gewinnen und um sie auch an den schwächsten Punkten stark genug gegen den Anstofs von Schiffen zu gestalten, eine sehr bedeutende Breite erhalten. Der hierdurch bedingte gröfsere Materialverbrauch ist ausgeglichen worden durch Verwendung von billigem Füllmaterial, mit welchem gröfsere im Ziegelmauerwerk ausgesparte Hohlräume ausgefüllt wurden. Die aus einem Sandbeton in der Mischung von einem

Teil Cement auf 10 Teile kiesigen Sand bestehende Füllmasse hat ein gröfseres specifisches Gewicht wie Mauerwerk und wirkt somit auf die Standsicherheit der Mauer günstiger ein, als wenn nur ein Ziegelmauerwerk verwendet worden wäre.

Der im oberen Teile der Mauer ausgesparte Kanal dient zur Aufnahme der Leitungen für Druckwasser, Elektrizität etc. Auf der Sohle dieses mit zahlreichen Einsteigeschächten und grofsen Endöffnungen versehenen Kanals befindet sich eine kleine Eisenbahn für den Transport der schweren Rohre u. s. w. Da die Druckrohre im Winter mit warmem Wasser gefüllt werden, um das Gefrieren derselben zu verhindern, so ist der ganze Raum stets ziemlich gleichmäfsig erwärmt.

Die Ausrüstung der Mauern für die Benutzung besteht in starken 10 m voneinander entfernt stehenden Streichpfählen mit einem eisernen Kopf und einer starken Verankerung; aufserdem sind Schiffsringe zum Befestigen der Schiffe angebracht. Eiserne Steigleitern und massive Treppen erleichtern die Verbindung mit dem Wasser.

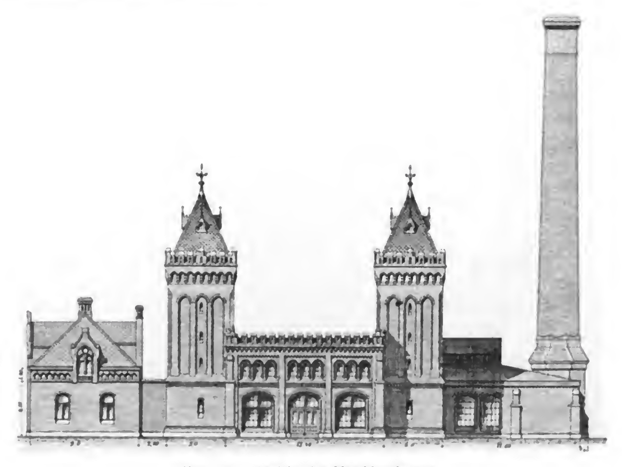


Fig. 551. Ansicht des Maschinenhauses.

Hochbauten.

Das Hafenhaus, am Kopfende des Hafens belegen, enthält im Erdgeschofs die Geschäftsräume für die Hafenbehörde, den Wasserschout und die Betriebsverwaltung, im Obergeschofs ein meteorologisches Observatorium und eine Station zur Regulierung nautischer Instrumente, sowie die Dienstwohnungen für den Hafenmeister und den Betriebsvorsteher.

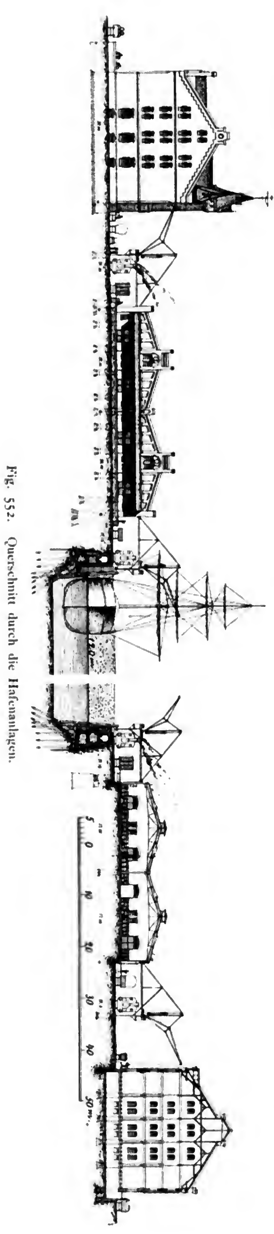


Fig. 552. Querschnitt durch die Hafenanlagen.

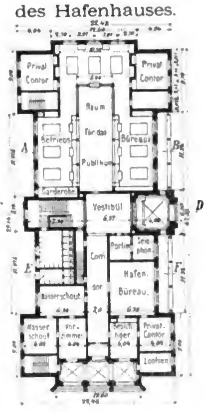


Fig. 553.

Im Kellergeschofs ist die Akkumulatorenanlage der elektrischen Centrale untergebracht. In der Mitte des Hafenhauses erhebt sich ein rund 42 m hoher Turm, auf welchem sich ein Zeitball mit elektrischer Auslösung befindet. Östlich vom Hafenhause, durch eine Strafse von demselben getrennt, liegt das Kesselhaus mit dem freistehenden 35 m hohen Schornstein. An das Kesselhaus schliefst sich die 27 m lange und 12 m breite Maschinenhalle mit den Maschinen für die Erzeugung von Druckwasser und Elektrizität an; in zwei seitlich angeordneten Türmen sind die Kraftsammler der Druckwasseranlage angelegt. Auf der Ostseite des Maschinengebäudes liegt die Dienstwohnung des Maschinenmeisters. Zwischen der Einfahrtstrafse und der Ausfahrtstrafse zum Freibezirk liegt das Verwaltungsgebäude, in welchem das Erdgeschofs hauptsächlich die Bureauräume für ein Nebenpostamt, für die Zollbehörde, für das Deklarationsbureau, die Güterabfertigung und die Eisenbahnstation, sowie kaufmännische

Kontore und Probenzimmer enthält; im Obergeschofs befinden sich aufser weiteren Kontoren die Geschäftsräume der Wasserbauinspektion, der Unterweserkorrektion und der Bauinspektion für den Freibezirk und Holzhafen. Ferner sind in diesem Gebäude noch verschiedene Dienstwohnungen untergebracht. Der Keller wird für Lagerzwecke benutzt, soweit er nicht von der Centralheizungsanlage und für einige Nebenzwecke beansprucht wird.

Die Ausbildung der Ufer ist folgende. An der Kaje liegen zunächst zwei Eisenbahngeleise, sodann folgt der Kajeschuppen mit zwei Eisenbahngeleisen auf der Landseite, daran schliefst sich eine Ladestrafse und zuletzt der Speicher.

Die durchschnittlich 40 m breiten Kajeschuppen sind an ihrer Vorderseite ganz mit abwechselnd übereinander greifenden, aus verzinktem Wellblech

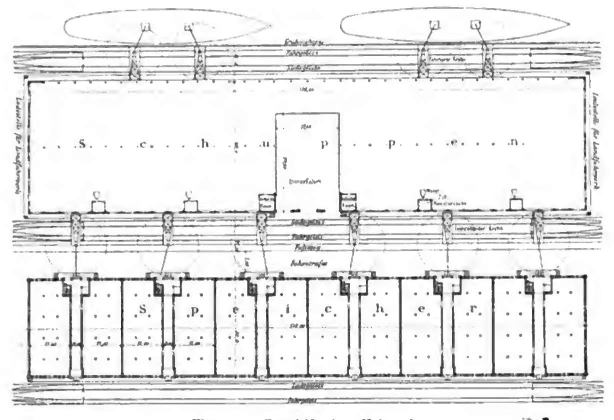


Fig. 554. Grundrifs einer Kaistrecke.

gebildeten Schiebethoren versehen, so dafs bei der Beweglichkeit der Krähne an jeder Stelle eines Schiffes z. B. aus mehreren Luken gleichzeitig gelöscht werden kann. Der Schuppen ist also nach der Wasserseite hin völlig zu öffnen und zu schliefsen. An der Landseite korrespondieren nur bestimmte Thüren mit den Öffnungen der Speicher und den zwischen je zwei solcher Öffnungen stehenden Strafsenkrähnen. Die Schuppen sind ringsum mit Ladebühnen umgeben. Um den Verkehr des Landfuhrwerks von dem Verkehr der Eisenbahngeleise thunlichst zu trennen, haben die Schuppen von der Strafse her zugängliche geräumige Höfe oder Unterfahrten, welche gestatten, dafs etwa neun Wagen gleichzeitig von dem in Ladebühnenhöhe liegenden Boden des Schuppens in bequemster Weise Güter erhalten. Nebenbei dienen auch die Stirnseiten der Schuppen für den Verkehr mit Landfuhrwerk. Nach einem Brande, welcher einen dieser Schuppen in kurzer Zeit völlig zerstörte,

sind in dem wieder aufgebauten Schuppen zwei Brandmauern angebracht. Die bisher aufgeführten Kajeschuppen haben eine Gesamtlänge von 1882 m und eine bebaute Grundfläche von 73 575 qm.

Für die Abfertigung von Dampfern, deren Ladung ausschliefslich aus Baumwolle besteht, ist auf der nördlichen Hafenseite der Schuppen Nr. 9, dessen Fufsboden auf der Wasserseite in Strafsenhöhe liegt und nach der Landseite allmählich bis zur Ladebühnenhöhe ansteigt, erbaut. Abweichend von den übrigen Schuppen, die aus Eisen hergestellt sind, ist dieser aus Holz mit Wellblechbekleidung gebaut. In ähnlicher Bauweise befindet sich hinter diesem Schuppen ein Lagerschuppen für Baumwolle.

Als besondere Anlage, um loses Getreide zu löschen und zu Lager zu bringen, ist 1896—97 der Bau der im folgenden näher beschriebenen Getreideverkehrsanlage ausgeführt; dieselbe besteht aus einem Kajeschuppen von 170 m Länge und rund 41 m Breite und einem dahinter liegenden Lagerschuppen, die durch vier eiserne Brücken miteinander in Verbindung stehen. Der vordere, dem Wasser zugewandte Teil des Kajeschuppens ist in 15 m Breite eingeschossig für die Behandlung gemischter Ladungen, der hintere Teil dagegen zweigeschossig für Lagerzwecke angeordnet. Hinter dem Schuppen, durch die mit Eisenbahngeleisen versehene Strafse von rund 20 m Breite von diesem getrennt, befindet sich der zweigeschossige Lagerschuppen von 170 m Länge und rund 30 m Breite. Die Obergeschosse der beiden Schuppen sollen vorzugsweise der Lagerung des losen Getreides dienen. Für den Transport von Waren und Geräten zwischen dem Ober- und Untergeschofs sind in beiden Schuppen fünf hydraulische Aufzüge und in dem hinteren aufserdem zwei Sackrutschen für abgesacktes Getreide eingebaut. Das Löschen des Getreides aus dem Schiffe, sowie das Befördern nach dem Lagerraume geschieht durch eine maschinelle Anlage in folgender Weise: Das lose zu Schiff ankommende Getreide wird mittels der fahrbaren Uferkrähne, welche für diesen Zweck mit Greifbaggern versehen sind, zum Verwägen in fahrbare selbstthätige Wagen geschüttet. Diese Wagen befinden sich auf der Ladebühne, welche rings um den ganzen Schuppen herumläuft. Die Kornfrucht kann nun entweder auf der Ladebühne in Säcke gefüllt oder mit Hülfe von Transportbändern nach jeder beliebigen Stelle der beiden Schuppen befördert werden. An der Wasserseite des Schuppens befinden sich in einem begehbaren Kanal, der unter dem Fufsboden angeordnet ist, zwei Sammelbänder, welche nach den Elevatoren laufen. Die Elevatoren befinden sich in der Mitte der Schuppenfront in einem besonderen Turm. Die Elevatoren heben nun das Getreide auf die unter dem Schuppendach vom Elevatorturm aus nach beiden Seiten parallel zur Wasserfront laufenden Verteilungsbänder. Die Auslaufrohre der Elevatoren sind so angeordnet, dafs jeder Elevator je ein beliebiges der vier Längsbänder beschütten kann. Von diesen Längsbändern kann nun das Getreide entweder direkt Sammelrümpfen zugeführt werden, um abgesackt zu werden, oder es gelangt von den Längsbändern auf eines der vier Verteilungsbänder, die senkrecht zur Wasserfront quer durch das Obergeschofs des vorderen und in geschlossenen Brücken über die Strafse geführt nach dem Obergeschofs des hinteren Schuppens laufen. An jeder beliebigen Stelle kann das Getreide mittels beweglicher Abwurfvorrichtungen dem Transportband entnommen und entweder abgesackt oder lose zu Lager gebracht werden.

Der Betrieb der acht Bänder und Elevatoren erfolgte ursprünglich mit Hülfe von zwei Gaskraftmaschinen von zusammen 37 PS, welche in einem gesonderten Maschinengebäude aufgestellt sind. Durch die stärkere als früher angenommene Beanspruchung der Bänder wurde nachträglich eine Verstärkung der Kraftstation um rund 27 PS erforderlich, welche dadurch erreicht ist, dafs vier Bänder von dem Gasmotorenbetrieb losgelöst sind und durch je einen Elektromotor angetrieben werden. Zur möglichsten Verringerung der Explosionsgefahr ist eine elektrisch betriebene Entstaubungsanlage eingebaut, welche den im Elevatorturm sich entwickelnden Getreidestaub absaugt.

Die gröfste stündliche Leistung eines Bandes und Elevators beträgt 35 t schweres Getreide; da im allgemeinen ein Längs- und ein Querband zusammen arbeiten, so können durch die vier Bänderpaare 140 t stündlich befördert und zu Lager gebracht werden.

Der Kajeschuppen hat eine Grundfläche von 6640 qm, der Lagerschuppen eine solche von 5110 qm, sie haben zusammen einen Fassungsraum von 18 000 t, wenn, wie beim Speichereibetriebe, Getreide zur Dauerlagung kommt, und 12 000 t, wenn es sich um eine Lagerung, wie sie im Durchgangsverkehr üblich ist, handelt.

Die maschinelle Einrichtung ist von der Firma G. Luther in Braunschweig geliefert worden. Die Kosten der ganzen Anlage, einschliefslich der Gebäude, elektrischen Beleuchtung, Uferkrähne und Betriebsgeräte, haben rund 1 049 000 Mk. betragen.

In den Speichern, deren verschiedene Boden zwar zum Teil von den Strafsenkrähnen direkt bedient werden, befindet sich an jedem Eingange ein für zwei Abteilungen dienender hydraulischer Aufzug mit Plattform, sowie an der Hinterseite eine einfache Winde, welche bei den älteren Speichern

hydraulisch, bei den neueren von Hand betrieben wird. Hinter den Speichern folgen noch verschiedene Geleise, von denen das nächstliegende als Ladegeleis, das zweite als Fahrgeleis benutzt wird, während die übrigen Geleise dem sonstigen Eisenbahnbetrieb zu dienen haben.

Die bisher ausgeführten sechs Stück mehrgeschossigen Speicher mit zusammen 22 581 qm bebauter Grundfläche bieten eine nutzbare Lagerfläche von 105 260 qm.

Am Kopfende des Hafens, wo der Raum für regelmäfsige Schuppen und Speicher nicht vorhanden war, wurde auf der linken Seite ein unterkellerter Stückgutschuppen von 1806 qm bebauter Grundfläche, eine Reparaturwerkstätte für die maschinellen Anlagen, eine Station für Feuerwehr und dergleichen mehr eingerichtet, während auf der rechten, geräumigeren Seite offene und bedeckte Lager für sogenannte Edelhölzer (z. B. Cedern, Teak, Mahagoni) Platz gefunden haben. Dieselben sind mit zahlreichen schmal-

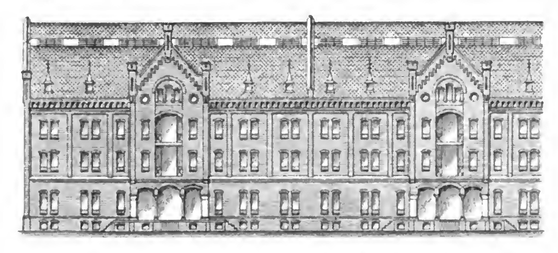


Fig. 555. Längen-Ansicht eines Speichers.

spurigen Geleisen durchzogen und mit besonderen Krähnen (in den Schuppen hochliegende Laufkrähne) und besonderen Wagen ausgestattet.

Am unteren Ende des Hafens, wo zu beiden Seiten die sämtlichen Geleise zu Rangierköpfen auslaufen, ist links ein Platz für Schiffsreparatur (in Verbindung mit der aufserhalb des Hafens liegenden Maschinenfabrik und Werft Weser) hergestellt, vor welchem im Hafenbecken ein zweiteiliges Schwimmdock von 100 m Gesamtlänge liegt, eingerichtet.

Die hydraulische Anlage.

Die schon erwähnten Hebezeuge und die Windetrommeln werden mittels Druckwasser von 50 Atm. Pressung betrieben. Der Druck wird in der am Kopfe des Hafenbeckens befindlichen Maschinenstation erzeugt. Zur Zeit sind drei stehende Dampfpumpmaschinen, von welchen jede bei 60 Umdrehungen in der Minute 100 PS leistet und in der Stunde 56,5 cbm liefert, im Betriebe. In unmittelbarer Nähe der Pumpen haben zwei Gewichtsakkumulatoren von je 954 Liter Inhalt ihren Standort erhalten. Durch eine Steuervorrichtung reguliert der eine Akkumulator die Umlaufsgeschwindigkeit der Maschine selbstthätig und derart, dafs dieselbe dem jeweiligen Wasserverbrauche entspricht. Die Druckpumpen entnehmen

Fig. 556. Pumpen und Akkumulator der hydraulischen Anlage.

ihr Wasser aus hochgelegenen Behältern, welche mit dem angewärmten Kühlwasser der Oberflächenkondensatoren gespeist werden. Die Hochdruckhauptleitung ist durchgehends $12^1/_2$ cm weit, aus Gufseisen, und hat eine Länge von rund 6000 m. Der gröfste Teil der Krähne, Aufzüge und Winden ist mit Einrichtungen für dreifache Lastabstufungen ausgestattet, welche es ermöglichen, den Verbrauch von Druckwasser innerhalb dieser drei Abstufungen dem Gewicht der zu hebenden Massen anzupassen.

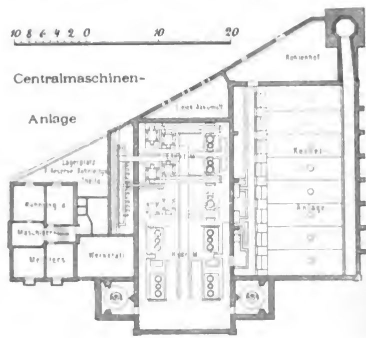


Fig. 557. Grundrifs der Maschinenanlage.

Die Form der Krähne ist so gewählt, dafs von der sehr wertvollen und für den Verkehr nötigen Grundfläche möglichst wenig verloren geht, aufserdem für den Krahnführer ein guter Überblick über die Bewegung der Waren ermöglicht wird. Der Unterbau hat eine rechtwinklige Form und ruht auf vier Rädern, zwei derselben auf der Uferseite laufen auf einer

Schiene, welche auf der Abdeckplatte der Ufermauer befestigt ist. Die beiden Räder an der Schuppenseite laufen auf einer Schiene, welche auf einem oberhalb der Schiebethüren an den eisernen Ständern des Schuppens befestigten Träger ruht. Der Raum unter dem Krahngestell bietet genügend Platz für die Durchführung von zwei Eisenbahngeleisen und für den 2,30 m breiten Perron des Schuppens.

Der Krahnwärter befindet sich in dem hochgestellten Häuschen an der Wasserseite. Hier sind die Steuerungseinrichtungen aufgestellt, wodurch dem

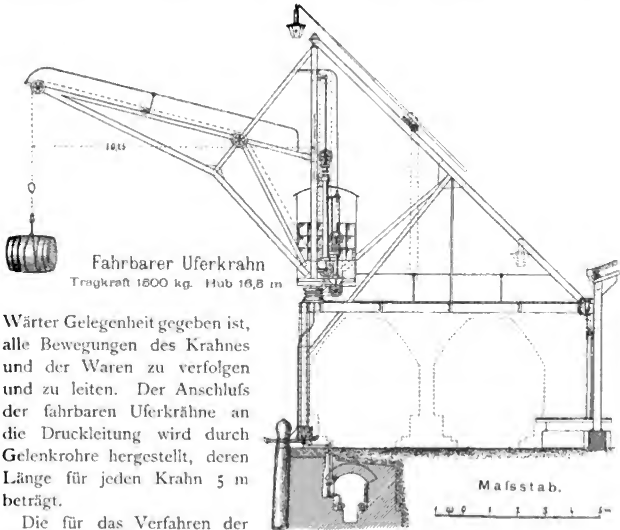


Fig. 558.

Wärter Gelegenheit gegeben ist, alle Bewegungen des Krahnes und der Waren zu verfolgen und zu leiten. Der Anschlufs der fahrbaren Uferkrähne an die Druckleitung wird durch Gelenkrohre hergestellt, deren Länge für jeden Krahn 5 m beträgt.

Die für das Verfahren der Eisenbahnwagen und der beweglichen Krähne zwischen den Ufergeleisen aufgestellten Spills (Windetrommeln) haben eine Zugkraft von 1000 kg Die in den Speichern befindlichen Winden und Aufzüge haben durchweg eine Hubkraft von 1500 kg.

Nachstehende Tabelle giebt eine Übersicht über die zur Zeit im Freibezirk im Betriebe befindlichen, mit Druckwasser betriebenen Maschinen:

Anzahl	Maschinen		Hubkraft
56	fahrbare Uferkrähne	zu je	1 500 kg Hubkraft
12	" "	" "	2 400 " "
1	" "	" "	4 000 " "
2	feste "	" "	1 500 " "
1	fester "	" "	10 000 " "
10	feste und		
5	fahrbare Speicherkrähne	" "	1 500 " "
18	Speicherwinden	" "	1 500 " "
28	Speicheraufzüge	" "	1 500 " "
7	Schuppenaufzüge	" "	1 000 " "

19 Spills	zu je	1 000 kg	Hubkraft
2 „	„ „	6 000 „	„
2 Druckwassermotoren für Ventilation			
2 Krähne für Kohlenverladung davon			
1 Krahn	von	26 000 „	„
1 „	„	6 000 „	„
1 Bühne zum Drehen und Heben leerer Eisenbahnwagen	„	10 000 „	„
1 Presse für Baumwollballen u. s. w.	„	80 000 „	Druckkraft.

Im ganzen 167 einzelne Maschinen mit Druckwasser.
Es sind ferner 34 Strahlapparate für Feuerlöschzwecke an die Druckleitung angeschlossen.

Die elektrische Beleuchtung.

Die in der Maschinenstation aufgestellten vier Dynamomaschinen werden durch zwei Dampfmaschinen von je 200 PS betrieben. Eine Akkumulatorenbatterie von 100 PS Leistung versorgt die Anlage während der Zeit des geringeren Verbrauches mit Strom und unterstützt die Maschine bei gröfster Stromentnahme. Bei gleichzeitiger Stromlieferung durch eine Dampfmaschine und die Batterie können rund 3200 Glühlampen von je 16 Kerzen Leuchtkraft brennen. Die Beleuchtung im Freien erfolgt durch Bogenlampen. An der Wasserseite der Schuppen ist jeder Krahn mit einer Bogenlampe ausgestattet.

Nebenanlagen.

Zum Heben besonders schwerer Gegenstände ist im Hafen ein Schwimmkrahn mit zwei verschiedenen Hebezeugen vorhanden, von denen das gröfsere Lasten bis 40 t, das kleinere bis 10 t heben kann.

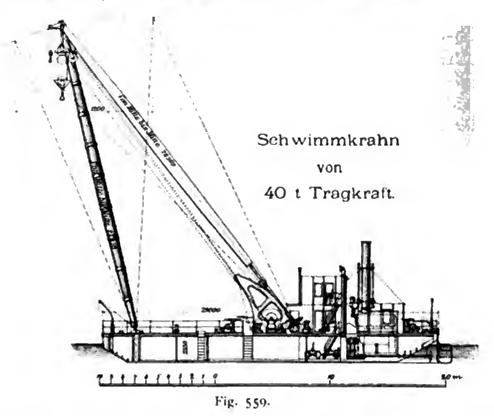


Fig. 559.

Für den Verkehr der die Unterweser befahrenden kleinen Personendampfer ist am oberen Ende des Hafens eine Landestelle in Gestalt eines Pontons zur Ausführung gekommen, welches durch einen eisernen Brückensteg mit der Fahrstrafse in Verbindung steht.

Der Holz- und Fabrikenhafen.

Nördlich vom jetzigen Freihafen befindet sich der 1890 und 1891 ausgeführte Holz- und Fabrikenhafen, dessen Mündung rund 500 m unterhalb der Nordmole des Freihafens liegt. (Vergl. den Lageplan Tafel X.) Dieses Bassin wurde in einfachen Erdböschungen hergestellt, um den Einrichtungen der Ufer für ihre besonderen Zwecke nicht vorzugreifen. Die Nordseite ist mit Fabrikenanlagen und die Südseite mit Holzlagerplätzen besetzt; beide Seiten sind mit Geleisverbindungen ausgestattet. Auf der Südseite sind für den Holzverkehr hölzerne, nicht vollständig hochwasserfreie Ladeperrons angeordnet, von denen aus das Ufer bis zur hochwasserfreien Ladestrafse allmählich ansteigt; die Verbindung der Lagerplätze mit den Ladeperrons wird durch zahlreiche Schmalspurgeleise vermittelt.



Fig. 560. Mühlen am Holz- und Fabrikenhafen.

Auf der hochwasserfreien Nordseite liegen am Ufer eine Strafse und Geleise, von denen die besonderen Anschlufsgeleise nach den einzelnen Werken abzweigen. Die Verbindung mit dem Wasser erfolgt durch Ladeperrons oder bei den Mühlen durch hochgelegene schienenfreie Brücken, auf welchen die Transporte des Getreides erfolgen.

Die Sohle des Hafens liegt auf — 6,8 m Bremer Null; eine Vertiefung derselben vor den Ladeperrons auf der Südseite zunächst bis — 9,0 m ist in der Ausführung begriffen.

Das Projekt der Erweiterung des Freibezirks und der Vergröfserung des Holz- und Fabrikenhafens.

Bei dem vollständigen Ausbau des jetzigen Freihafens mit Kajeschuppen, welcher durch den fortwährend steigenden Verkehr bedingt wurde, ist in Rücksicht auf eine weitere Steigerung im Jahre 1899 ein Projekt für die Anlage eines zweiten Bassins unter entsprechender Ausdehnung des Freibezirks aufgestellt. (Vergl. den Lageplan Taf. X.) Dieses Projekt soll stückweise, dem

Bedürfnis folgend, ausgeführt werden; mit den Erdarbeiten für die Aushebung des Bassins II ist bereits begonnen. Gleichzeitig ist eine Vergröfserung des Holz- und Fabrikenhafens ins Auge gefafst.

Das zweite Bassin liegt zwischen dem Bassin I und dem Holzhafen; dasselbe erhält bei einer Breite von 100—110 m eine Länge von 1720 m und ist in gleicher Weise wie Bassin I mit Kajeschuppen und dahinter liegenden Speichern ausgerüstet. Die Tiefe der Kajeschuppen ist von 40 m auf 60 m gesteigert.

An der Mündung des zweiten Bassins ist ein 350 m langer und 240 m breiter Vorhafen angeordnet, an welchen sich unmittelbar am Eingang eine Schwimmdockanlage mit Reparaturbassin anschliefst. Auf der Nordostseite des Vorhafens ist eine Bassinerweiterung für den Verkehr von Schiff zu Schiff vorgesehen, die gleichzeitig zwölf grofsen Seeschiffen nebst den längsseits liegenden Leichtern Platz gewährt. Diese Bassinerweiterung bildet die Zufahrt zu dem Holz- und Fabrikenhafen, welcher eine Verlängerung von 500 m erfährt. Nördlich der Bassinerweiterung ist noch ein 175 m breites Hafenterrain vorgesehen, welches Lagerzwecken und dem Verkehr zwischen Schiff und Land dienen soll und dementsprechend mit Geleisanlagen ausgestattet wird.

Das neue Bassin II erhält nach seinem vollständigen Ausbau rund 2800 lfd. m Kajeschuppen mit rund 170000 qm Fläche, während im bestehenden Bassin I rund 1900 lfd. m Schuppen mit 74000 qm Fläche vorhanden sind.

Die Speicher auf der Südseite des Bassins II besitzen eine Tiefe von 30 m, während sie auf der Nordseite nur 24 m tief sind. Auf dieser Seite sollen die Speicher als Brandmauern zwischen dem Freihafen und den Holzlagerplätzen dienen und erhalten dementsprechend keine Thür- und Fensteröffnungen auf den Schmalseiten und auf der nördlichen Längswand, so dafs nur eine einseitige Belichtung der Lagerräume stattfindet.

Für den umfangreichen Rangierverkehr ist ein besonderer Hafenbahnhof angelegt. Die Züge vom Hauptbahnhof nach dem Freihafen sind völlig unrangiert und sind zunächst zu teilen in fünf Hauptgruppen, Bassin I links, Bassin I rechts, Bassin II links, Bassin II rechts und Bassin III; jede der ersten vier Gruppen ist wiederum zu teilen nach den drei Geleisarten: Kajegeleis, Strafsengeleis und Speichergeleis und schliefslich ist jede dieser Teilgruppen wieder nach den einzelnen Schuppen auszurangieren. Ferner sind noch gröfsere Geleisgruppen für die Zustellung und Abholung, namentlich der Kajegeleise vorgesehen. Bei dem künftigen Ausbau einer zweiten Verbindung mit dem Staatsbahnhof, der Waller Verbindungsbahn, kann der Eisenbahnverkehr des Holz- und Fabrikenhafens, sowie der der Bassinerweiterung für sich behandelt werden, worauf bei der Disposition der Geleise Rücksicht genommen ist.

Für das Bassin II ist ein besonderer Zugang von der Stadt her vorgesehen, welcher unter den Geleisen durchgeführt ist, auch wird die jetzige Zufahrt zum Holz- und Fabrikenhafen die gleiche Anordnung erhalten.

Am Kopf des Hafens ist ein umfangreiches Verwaltungsgebäude projektiert.

Die gesamte Erweiterung, mit Ausnahme der Vergröfserung des Holz- und Fabrikenhafens, wird Zollausland werden und dementsprechend mit einem Zollgitter, welches sich an die bestehende Zollgrenze anschliefst, versehen.

Der Vegesacker Hafen.

Von Fr. Heineken.

Der Hafen zu Vegesack ist 1619—1622 erbaut, um den zur damaligen Zeit vorkommenden Seeschiffen einen sicheren Lösch- und Liegeplatz zu schaffen.

Im Jahre 1799 kamen 1033 Schiffe die Weser herauf nach dem Vegesacker Hafen, unter denen 81 aus Nordamerika, 10 aus Westindien und 98 aus Frankreich waren; dann nahm der Verkehr der Seeschiffe in dem Hafen ab, die Waren wurden schon auf der Unterweser aus den immer gröfser werdenden Seeschiffen in Leichterfahrzeuge übergeladen und nach Bremen gebracht. Nach der Anlage von Bremerhaven wurde die Zahl der Vegesack

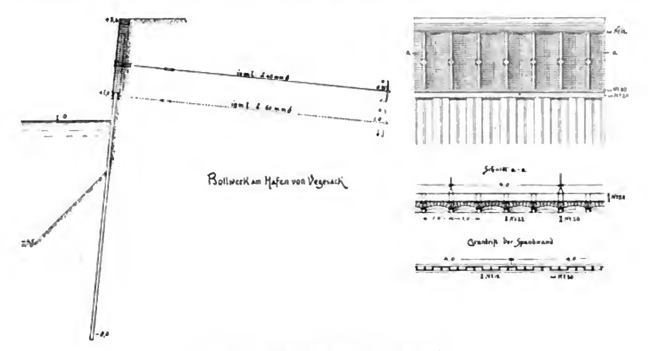


Fig. 561. Hafenbollwerk zu Vegesack.

aufsuchenden Seeschiffe immer geringer. Auch die 1862 hergestellte Verbindung des Hafens mit der Eisenbahn brachte nur eine geringe Förderung des Verkehrs. Die inzwischen ausgeführte Korrektion der Unterweser brachte eine Senkung des Ebbestandes und damit die Verringerung der Tiefe des Hafens bei Ebbe mit sich. Eine Vertiefung machte eine Erneuerung der Ufereinfassungen des Hafens, welche aus hölzernen Vorsätzen und Mauern aus grofsen Findlingen bestanden, nötig, es wurde deshalb 1891 zu einem Umbau des Hafens geschritten. An der oberen, mit Eisenbahnstrang versehenen Seite wurde an Stelle der vorhandenen Uferschalung aus Feldsteinen eine neue, auf Beton fundierte Mauer aufgeführt. Der Betonklotz ist vorn mit einer eisernen, bis auf 8 m unter Vegesacker Null gleich — 8,017 m N. N. reichenden Spundwand eingefafst. An der unteren, der Stadt zugekehrten Seite ist bei dem Umbau die zu schmale Kaje um 3 m verbreitert und in dem Hafen eine neue Uferschalung angelegt, welche aus zwischen je zwei in 1 m Entfernung senkrecht stehenden ⊢⊣-Eisen — Normal-Profil Nr. 26 — eingespannten Gewölbekappen besteht. Die ⊢⊣-Eisen

stehen auf der bis auf 8 m unter Vegesacker Null gleich — 8,017 m N. N. reichenden eisernen Spundwand, welche aus ⊔-Eisen — Normalprofil Nr. 30 —, von denen je zwei mit einem I-Eisen — Normalprofil Nr. 12 — fest vernietet sind, hergestellt ist. Sowohl die Spundwand, als auch die auf derselben ruhende Uferschalung sind durch kräftige Rundeisen an eiserne Ankerplatten verankert. (Siehe Fig. 561.)

Nach Herstellung der neuen Spundwände und Ufereinfassungen wurde der Hafen, dessen Sohle auf 2,5 m unter Vegesacker Null lag, auf 4,5 m unter Vegesacker Null gleich — 4,517 m N. N. ausgebaggert.

Die ganzen Umbaukosten haben 560000 Mk. betragen.

Der Hafen hat jetzt ein Bassin von 275 m Länge und 70 m mittlerer Breite. Am Ufer stehen zwei Handkrähne mit 1500 und 2000 kg Tragfähigkeit; ferner steht auf dem Ufergeleise der Hafenbahn ein fahrbarer Handkrahn mit 7500 kg Tragfähigkeit.

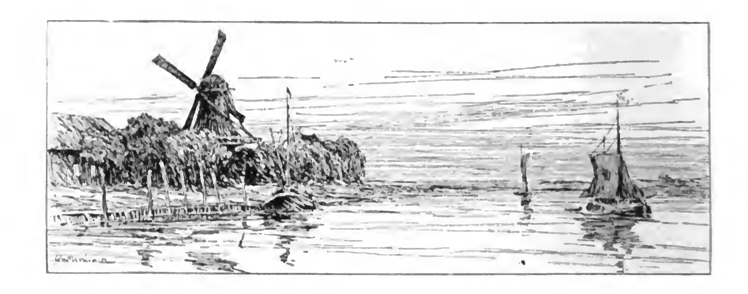




Fig. 562. Hafenbauinspektion und Leuchtturm (Bremerhavener Oberfeuer) an der Schleuse des Neuen Hafens.

Bremerhaven.

Von R. Rudloff und F. Claussen.

Geschichtliches.

Das circa 65 km unterhalb Bremen an der Weser gelegene Bremerhaven war bis vor wenigen Jahrzehnten der einzige bremische Hafenplatz, in welchem Seeschiffe von einiger Gröfse verkehren konnten. Die Stadt Bremerhaven sowohl, wie deren Häfen sind Schöpfungen des Bremischen Staats, die gegen Ende der zwanziger Jahre des neunzehnten Jahrhunderts ihren Anfang nahmen und, dem jeweiligen Bedürfnis des Handels und Verkehrs entsprechend, mit gröfseren oder kleineren Unterbrechungen fortgesetzt, gegenwärtig eine Gestalt erreicht haben, wie sie auf dem Lageplan Taf. XI dargestellt ist.

Bis zur Fertigstellung der ersten Bremerhavener Hafenanlage spielte sich der Lösch- und Ladebetrieb der die Weser aufsuchenden und meist für bremische Rechnung fahrenden Seeschiffe im wesentlichen auf dem Strom der Weser ab.

Die Schiffe gelangten, je nachdem ihr Tiefgang gröfser oder weniger grofs war, mit dem in die Weser kräftig einsetzenden Flutstrom bis nach den oldenburgischen Orten Brake und Elsfleth, oder nach dem bremischen kleinen Hafenplatze Vegesack, wo sie ihre Ladungen an flachgehende Leichter und Flufsfahrzeuge abgaben, welche dann den weiteren Transport auf der seichten oberen Strecke der Unterweser bis nach den Schlachten und Lagerhäusern Bremens vermittelten. Dieser Verkehr war nicht nur kostspielig, sondern auch oft genug durch Hochwasser, Eis und Stürme überhaupt in Frage gestellt.

Gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts glaubte man daher im Interesse des Handels, nachdem insbesondere ein lebhafter Verkehr zwischen Bremen und den unabhängig gewordenen Vereinigten Staaten von Nordamerika sich herausgebildet hatte, aufserdem aber die oldenburgische Regierung sich anschickte, der bremischen Weserschiffahrt Schwierigkeiten zu bereiten, diesem Zustand durch die Erbauung eines Hafens an der Unterweser, in welchem die Seeschiffe, geschützt vor Eisgang, Sturm und Wellenschlag, ihre Ladungen abzugeben und zu empfangen im stande wären, ein Ende machen zu müssen.

Die unglücklichen politischen Verhältnisse, welche bald darauf folgten, und die nicht nur den bremischen, sondern auch den gesamten deutschen Seeverkehr durch die Kontinentalsperre nahezu ganz lahm legten, verhinderten indessen die Verwirklichung dieses Planes. Erst, nachdem der Bremische Staat sich auf dem Wiener Kongrefs seine Selbständigkeit unter der geschickten Führung seines Bürgermeisters Smidt wiedererkämpft hatte, und der überseeische Handel Bremens neu zu erblühen begann, nahm man ihn mit frischer Kraft wieder auf.

Die Wahl der Stelle zur Erbauung des neuen bremischen Seehafens fiel nicht schwer. Bereits unter der Herrschaft der bremischen Bischöfe, deren Landeshoheit sich nahezu über das gesamte Gebiet zwischen der Unterelbe und Unterweser erstreckte, hatte man daran gedacht, an der Unterweser einen der Schiffahrt zugänglichen festen Platz zu schaffen, und war dabei auf das Gelände an der Mündung der Geeste in die Aufsenweser verfallen. Die späteren Besitzer des Landes, dir Schweden, hatten den Gedanken wieder aufgenommen und auf dem nördlichen Ufer der Geestemündung eine Schanze von nicht unbedeutenden Abmessungen errichtet, die den Namen „Karlsburg", zu Ehren des regierenden Königs von Schweden, Karl XI., erhielt. Diese Schanze hat Angriffe der brandenburgischen Flotte zu erdulden gehabt, verfiel nach der schwedischen Herrschaft und gelangte erst unter der französischen wieder zu vorübergehender Bedeutung, als sie ein Bollwerk gegen die Engländer und gegen den von diesen unterstützten Schmuggel werden sollte.

Auf diese Gegend an der Geestemündung mufsten sich naturgemäfs die Blicke Bremens zunächst richten, als es galt, einen Hafen zu erbauen, und da man zudem auf der oldenburgischen linken Seite der Weser, die eventuell auch als geeignet anzusehen war, wenig Entgegenkommen fand, blieb kaum eine andere Wahl. Nach langwierigen Verhandlungen gab die Besitzerin des Landes, die hannoversche Regierung, die Erlaubnis zur Ausführung des Planes, indem sie gleichzeitig gegen Gewährung einer Geldentschädigung die Oberhoheit über das betreffende, der Gemeinde Lehe zugehörige Gelände an Bremen abtrat, sich dabei aber das Recht vorbehielt, auf einem an der neuen Hafenanlage auf bremische Kosten zu erbauenden Fort eine hannoversche Garnison zu erhalten und Bremen zu den Kosten derselben heranzuziehen.

So entstand innerhalb der Jahre 1827 bis 1830, durch holländische Ingenieure und Unternehmer ausgeführt, der „Alte Hafen", ein mittels einer Kammerschleuse gegen die wechselnden Wasserstände der Weser abgeschlossenes, langgestrecktes Hafenbecken mit einem an die Mündung der Geeste sich anschmiegenden geräumigen Vorhafen und einem schmalen, zur Aufnahme von Holzflöfsen dienenden Holzhafen, der, nördlich an den Hafen angebaut, im Jahre 1861 aber wieder zugeschüttet wurde, weil er den Zugang zu neuen, inzwischen notwendig gewordenen Hafenanlagen behinderte. Eine Verbreiterung erfuhr der „Alte Hafen" in den Jahren 1860—1862.

Als nach Einführung der Dampfkraft in dem Schiffahrtsbetriebe die Breite der zunächst nur mit Seitenrädern ausgestatteten Schiffe beträchtlich stieg und der infolge des Baues des „Alten Hafens" ständig wachsende Verkehr einen weiteren kräftigen Aufschwung durch die Auswanderung nach Nordamerika erfuhr, sah sich Bremen gegen Ende der vierziger Jahre gezwungen, einen neuen, den gesteigerten Ansprüchen der Schiffahrt entsprechenden Hafen zu schaffen.

Angeregt durch thatkräftige bremische Kaufleute, hatte sich, nachdem ein Postvertrag zwischen Bremen und den Vereinigten Staaten zu stande gekommen war, eine amerikanische Gesellschaft gebildet, welche eine regelmäfsige Dampferverbindung zwischen Bremerhaven und den Häfen Nordamerikas einrichtete.

Die Vereinigten Staaten unterstützten dieselbe durch Geldmittel, während Bremen die Verpflichtung übernahm, in Bremerhaven eine neue Hafenanlage zu erbauen, in welche die von der Gesellschaft beschafften breiten Raddampfer gelangen könnten. Die Hafenanlage — der „Neue Hafen" — wurde in den Jahren 1847—1851 auf dem im Jahre 1827 von Bremen erworbenen Gelände unterhalb des „Alten Hafens" ausgeführt. Ihre Eröffnung konnte indessen erst nach neuen schwierigen Verhandlungen mit der hannoverschen Regierung vor sich gehen, da diese Bremen das Recht abstritt, auf seinem Gelände erbaute Hafenanstalten mit dem der hannoverschen Krone gehörigen Weserstrom einseitig in Verbindung zu setzen. Bremen verpflichtete sich, um die Erlaubnis der hannoverschen Regierung hierzu zu erlangen, eine zweite auf seinem Gelände in der Nähe des „Neuen Hafens" im Jahre 1848 von der deutschen Reichsregierung erbaute Batterie an Hannover abzutreten, einen erhöhten Beitrag zu den militärischen Verteidigungsmafsregeln des bremischen Bezirks zu zahlen und gemeinschaftlich mit Hannover eine Brücke über die Geeste zu erbauen, um das an dem linken Ufer derselben von Hannover gegründete Geestemünde mit den bremischen Häfen und dem neben denselben angelegten Ort Bremerhaven zu verbinden. Als Gegenleistung gestattete Hannover den Ausbau des rechten bremischen Geesteufers auf bremische Kosten, versprach, einer späteren Vergröfserung des Neuen Hafens nicht im Wege zu sein und stellte hierfür eine weitere Abtretung von Gelände an Bremen in Aussicht. Letztere fand erst im Jahre 1861 statt. Gemäfs den bei dieser Gelegenheit gepflogenen Verhandlungen wurde es Bremen gestattet, seine Weserdeiche nach dem Strom hin zu verschieben und auch die Strecke des alten hannoverschen Weserdeichs, welcher durch die bremischen Deichanlagen zum Schlafdeich geworden war, zurückzuverlegen. Eine Beseitigung dieser Deichstrecke wurde damals nicht zugestanden, da man hannoverischerseits glaubte, die Bremerhavener Schleuse als gefahrbringende Stelle der Deichanlagen ansehen zu müssen, und bei einem Bruch der Schleuse die hannoverschen Marschen vor Überschwemmung gesichert wissen wollte. Auch diesmal wurde von Hannover die Anlegung eines Forts an der äufsersten an der Weser gelegenen Ecke des abgetretenen Gebiets auf bremische Kosten verlangt.

Leider verwirklichten sich die Hoffnungen nicht, die man in die subventionierte Dampfschiffahrtsgesellschaft gesetzt hatte, welche die letzte Veranlassung zur Erbauung des „Neuen Hafens" gewesen war. Trotz kräftiger Unterstützung, an der sich auch die oldenburgische, preufsische und damalige Reichsregierung beteiligten, ging dieselbe ein. Eine bremische Gesellschaft, welche zwei Schiffe der unter den Hammer gekommenen deutschen Flotte gekauft hatte, nahm mit diesen das Unternehmen wieder auf, aber mit ebenso wenig Erfolg, wie die Amerikaner.

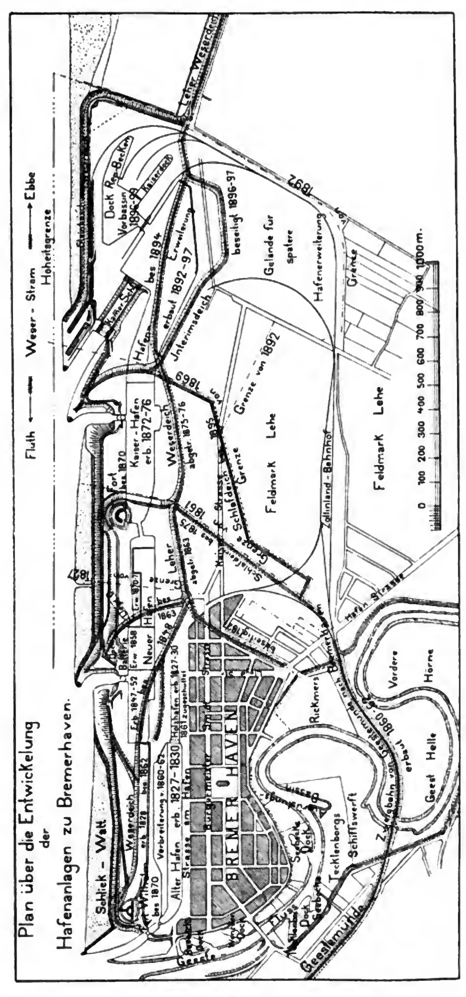

Plan über die Entwickelung der Hafenanlagen zu Bremerhaven.
Fluth
Weser - Strom
Ebbe
Hoheitsgrenze
Schlick - Watt
Weserdeich
Alter Hafen erb. 1827-1830
Neuer Hafen
Kaiser-Hafen erb. 1872-76
Fort bis 1870
Dock
Vorbassin 1896-99
Kaiserdeich
erbaut 1892-97
Interimsdeich
Gelände für spätere Hafenerweiterung
beseitigt 1896-97
Grenze von 1892
Feldmark Lehe
Zollinland-Bahnhof
BREMERHAVEN
Rickmers
Tecklenborgs
Schiffswerft
Vordere
Hörne
Geest Helle
Geeste
Geestemünde
0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 m.

Fig. 563.

Erst als der Norddeutsche Lloyd, der im Jahre 1856 aus drei kleinen Dampfergesellschaften entstanden war, sich der Sache annahm und zeitgemäfs eingerichtete Schiffe in die Fahrt zwischen Bremerhaven und die Vereinigten Staaten von Nordamerika einstellte, gelang es dauernd, die einmal geknüpften Beziehungen zu festigen und in glänzendster Weise weiter zu entwickeln, indem gleichzeitig auch andere überseeische Länder, wie Südamerika, Asien und Australien, in den Kreis der geschäftlichen Bestrebungen gezogen wurden.

Von diesem Zeitpunkt ab laufen die Geschicke Bremerhavens und seiner Hafenanstalten parallel mit denjenigen des Norddeutschen Lloyd. Wie dieser sich ausdehnt und vergröfsert, wachsen auch die Häfen, die zu ihnen gehörigen Anstalten und die sie umgebenden Städte Bremerhaven, Lehe und Geestemünde.

In die Zeit der Gründung des Norddeutschen Lloyd fällt auch die Entstehung der ersten Eisenbahnverbindung Bremerhavens mit Bremen und dem deutschen Oberlande, da um diese Zeit Hannover und Bremen auf gemeinschaftliche Kosten eine Bahn von Bremen nach Geestemünde angelegt hatten und dieselbe nach Bremerhaven hin verlängerten.

Bereits im Jahre 1858 fand eine Verlängeruug des „Neuen Hafens“ nach Norden statt, auf welche in den Jahren 1862/63 eine zweite folgte. Während der Kriegsjahre 1870/71 erbaute sich der Lloyd auf eigene Kosten, im Anschlufs an den „Neuen Hafen“, eine Trockendockanlage mit Werkstätten, nachdem kurz vorher der Bau eines dritten Hafens mit besonderer Einfahrt von Bremen beschlossen und von der preufsischen Regierung das nötige Gelände abgetreten worden war. Dieser in den Jahren 1872—1876 ausgeführte Hafen, welcher mittels einer Verbindungsschleuse an den Neuen Hafen angeschlossen wurde, erhielt den Namen „Kaiserhafen“. Schon sehr bald genügte derselbe nicht mehr den Ansprüchen des Lloyd, der fortgesetzt neue und gröfsere Schiffe anschaffte. Neue Hafenanlagen wurden daher von dem Bremischen Staate geplant, mufsten aber zunächst vor anderen Unternehmungen, dem Bau eines neuen Hafens in Bremen und der Unterweserkorrektion, zurücktreten. Nachdem letztere indessen ausgeführt waren und zu glänzenden Erfolgen geführt hatten, und der Lloyd inzwischen, der Not gehorchend, die Expedition seiner grofsen Schiffe, weil diese zum Teil die Bremerhavener Schleuse nicht passieren konnten, nach dem oldenburgischen Hafenplatz Nordenham verlegt hatte, wurde in dem Jahre 1892 die neueste Erweiterung der Hafenanlagen beschlossen, die, in den Jahren 1892—1897 ausgeführt, den Lloyd wieder gänzlich nach Bremerhaven zurückführte. Die neuen Anlagen wurden an den Kaiserhafen angeschlossen, mittels einer den weitgehendsten Ansprüchen genügenden Kammerschleuse — der gröfsten der Welt —, mit der Weser verbunden und schliefslich, mit Unterstützung des Deutschen Reiches, mit einer Trockendockanlage ausgestattet, welche nach ihrer Fertigstellung im Jahre 1899 an den Lloyd verpachtet wurde. Dank dem weiten Blick der preufsischen und der Reichsregierung wurde diesmal das für die neue Anlage in Anspruch zu nehmende Gelände schnell und ohne Weiterungen an Bremen abgetreten, und auch die Niederlegung des die beiden Städte Bremerhaven und Lehe trennenden Schlafdeichs gestattet. Der Lageplan auf Seite 737 giebt ein Gesamtbild der Entstehung der Bremerhavener Hafen- und Stadtanlage.

Allgemeine Verhältnisse.

Die Lage Bremerhavens als Hafenplatz am schiffbaren Strom mufs im allgemeinen als eine recht günstige bezeichnet werden. Der Strom hat an dem Bremerhavener Ufer Tiefen bis zu 14 m unter Niedrigwasser, welche sich ohne Anwendung von Korrektionsmitteln seit Bestehen der Häfen erhalten haben. Er hat vorzüglichen Ankergrund und bildet eine mehrere Kilometer lange Rhede, auf der die gröfsten Schiffe schwoien können. Wenn auch bei Sturm aus westlicher und nördlicher Richtung das Ankern auf der Rhede unter Umständen mit Gefahren verbunden sein kann, so genügt indessen eine Fahrt von wenigen Kilometern stromaufwärts, um die Schiffe dort unter dem oldenburgischen Ufer in vollkommene Sicherheit zu bringen.

Der bei Bremerhaven einer heftigen Gezeitenströmung ausgesetzte Strom der Weser zeigt Wassergeschwindigkeiten bis zu 1,5 m in der Sekunde. Das mittlere Flutintervall beträgt 3,3 m, das höchste Hochwasser, welches im Jahre 1825 beobachtet wurde, liegt 3,42 m über dem mittleren Hochwasser, das niedrigste Niedrigwasser 2,28 m unter dem gewöhnlichen Niedrigwasser.

Ein erheblicher Unterschied in den Wasserständen bei Spring- und tauben Tiden besteht nicht, besonders niedrige Wasserstände werden nur durch Ostwind, besonders hohe durch Winde aus nördlicher Richtung hervorgerufen.

Das Gelände, auf dem die Häfen und die Stadt Bremerhaven erbaut worden sind, lag in seinem ursprünglichen Zustande nur rund 0,5 m über dem gewöhnlichen Hochwasserstand. Es wurde daher, soweit es nicht durch Deiche geschützt war, bei jedem etwas hohen Wasserstande überschwemmt. Dieser Umstand, die verhältnismäfsig grofsen Schwankungen der Wasserstände in der Weser, sowie der starke Schlickfall in derselben wiesen darauf hin, die Häfen in Bremerhaven als Dockhäfen auszugestalten. Man deichte, soweit es nicht schon geschehen war, das Gelände ein, legte in den Deichen, von welchen die Figur 564 die Querschnitte zeigt, die Zugangsschleusen zu den Hafenbassins an, und benutzte das bei der Herstellung der letzteren

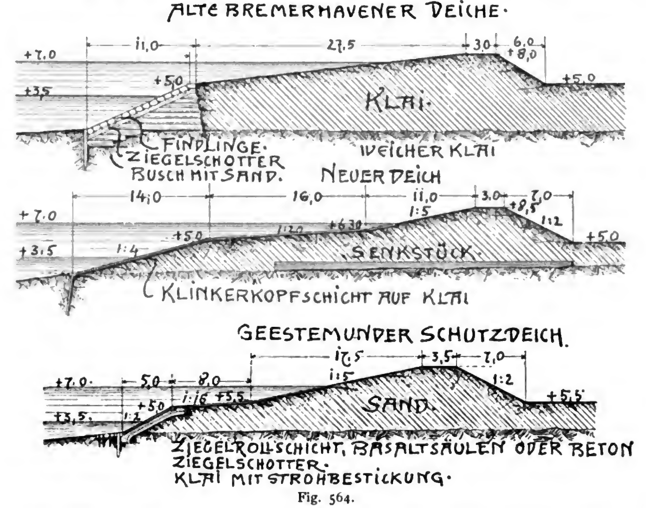


Fig. 564.

gewonnene Erdreich zur Anhöhung des niedrigsten Geländes, um dieses für Bebauungszwecke geeignet zu machen, insbesondere, um dasselbe gehörig entwässern zu können. Die Aufhöhung des Geländes, auf welchem die Stadt und die Hafenanlagen errichtet sind, beträgt durchschnittlich 1,5 m, während der in den Hafenbassins zulässige höchste Wasserstand rund 1,0 m unter Strafsenoberkante liegt.

Der Baugrund Bremerhavens ist ein schlechter; er hat den Charakter jungen Marschbodens und besteht aus Lagen weichen Kleies, durchsetzt von Darg- und Sandschichten. Erst in einer Tiefe von durchschnittlich 18 m befindet sich fester diluvialer Sand, und müssen alle einigermafsen schweren Bauwerke auf diesem fundiert werden, es sei denn, dafs man, wie bei den Wohngebäuden in der Stadt, ein ziemlich beträchtliches Setzen als einen Fehler nicht ansehen will, oder aus anderen Rücksichten überhaupt zulassen darf.

Beschreibung der einzelnen Häfen Bremerhavens.

Die einzelnen Häfen Bremerhavens, deren allmähliche Entstehung bereits früher geschildert wurde, bieten zur Zeit folgendes Bild:

Der „Alte Hafen“ besitzt ein durch massive Ufermauern eingefafstes Hafenbassin von 7,2 ha Wasserfläche, bei einer Länge von rund 750 m und einer gröfsten Breite von 115 m. Er ist durch eine Kammerschleuse und einen langen Vorhafen mit der Weser verbunden.

Die Kammerschleuse hat eine Durchfahrtsweite von 11 m und eine Tiefe von 5,86 m bei gewöhnlichem Hochwasser. Die Kammer selber ist 42 m lang und 26 m breit.

Das Aufsenhaupt ist je mit einem Paar hölzerner Flut- und Ebbethore, das Binnenhaupt mit einem Paar Flutthore gewöhnlicher Art und einem Paar Fächerthore ausgestattet. Die Fächerthore wurden angelegt, um bei niedrigen Wasserständen in der Weser mittels des Hafenwassers den Vorhafen durch Spülung von Schlick reinigen zu können. Der Vorhafen ist 270 m lang, 30—38 m breit und schliefst sich in schlanker Linie an die Mündung der Geeste an. An beiden Seiten des Alten Hafens befinden sich Schuppenanlagen, welche jedoch nach jetzigen Verhältnissen nur als primitiv bezeichnet werden können. Die Schuppen an der Westseite sind teilweise jetzt als Fischhallen in Benutzung. An der Ostseite war, des geringen verfügbaren Platzes halber, nur die Anlage zweier sehr schmaler Schuppen möglich. Dieselben waren ursprünglich ganz offen, sind aber im Laufe der Jahre zu einem Teil in geschlossene Schuppen umgewandelt worden. Da infolge der Unterweserkorrektion die Schiffe, welche früher den „Alten Hafen“ aufsuchten, nach Bremen gelangen können, so ist der Verkehr in demselben ziemlich gering. Nur wenige Fischdampfer, Schleppdampfer und Küstenfahrzeuge besuchen ihn.

Der „Neue Hafen“ mit einer Wasserfläche von 8,27 ha, 830 m lang, 85—114 m breit, hat einen kurzen Vorhafen, welcher senkrecht zum Weserstrom gerichtet ist und dessen Kajen denselben hummerscherenartig umfassen, und eine Schleuse, welche die — für die Zeit ihrer Erbauung (1847—1852) — beträchtliche Breite von 22 m und eine Tiefe von 7,61 m unter gewöhnlichem Hochwasser besitzt. Wie bereits erwähnt, war diese Breite notwendig, um die zwischen Amerika und Bremerhaven verkehrenden Passagierdampfer mit Seitenrädern in den Hafen aufnehmen zu können. Die Schleuse ist als Dockschleuse ausgeführt und mit einem Paar Flutthore, deren Oberkante auf Sturmfluthöhe liegt, sowie mit einem Paar den Hafenwasserstand zurückhaltender Ebbethore versehen. Die Thore sind aus Eisen konstruiert und sind die ersten eisernen Schleusenthore, die überhaupt erbaut worden sind. Nachdem sie nun ungefähr 50 Jahre ihrem Zwecke gedient haben, ist ihre Erneuerung für das Jahr 1900 in Aussicht genommen.

An der Ostseite des Hafens befinden sich fünf Eisenbahndurchgangsschuppen, an der Westseite ein grofser Scherenkrahn von 45 t Tragfähigkeit, rund 28 m Höhe und 11,5 m Ausladung, sowie ein dem Norddeutschen Lloyd gehöriger Dockhof mit hölzernem Trockendock und ausgedehnter Reparaturwerkstatt. Die zwischen dem Hafen und der Weser



Fig. 565. Grofse Kammerschleuse, vom Hafen gesehen.



Fig. 566. Aufsenhaupt der grofsen Kaiserschleuse mit Stemmthoren.

liegende Lloydhalle, welche als Empfangsgebäude für die Passagiere der Lloyddampfer diente, wird, nachdem die Lloyddampfer seit 1897 in dem erweiterten Kaiserhafen abgefertigt werden, als Lagerhaus verwandt, ebenso die dort erbaute Zollrevisionshalle mit Zubehör.

Der „Kaiserhafen", dessen Erbauung in zwei Perioden erfolgte, deren eine in die siebziger Jahre, die andere in die neunziger Jahre fällt, wurde in seinem alten Teile nahezu in der Richtung des Neuen Hafens, d. h. parallel mit dem Strom angelegt. Den an diesen unmittelbar anschliefsenden neuen Teil schwenkte man, um Platz für eine grofse Schleuse und einen längeren Vorhafen zu gewinnen, in östlicher Richtung, also mehr landeinwärts ab.

Die zuerst erbaute Schleuse, die kleine Kaiserschleuse, ist in ihrer ganzen Anordnung und Konstruktion eine Nachahmung der Schleuse des

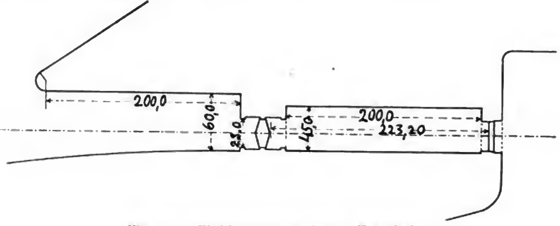


Fig. 567. Einfahrt zum erweiterten Kaiserhafen.

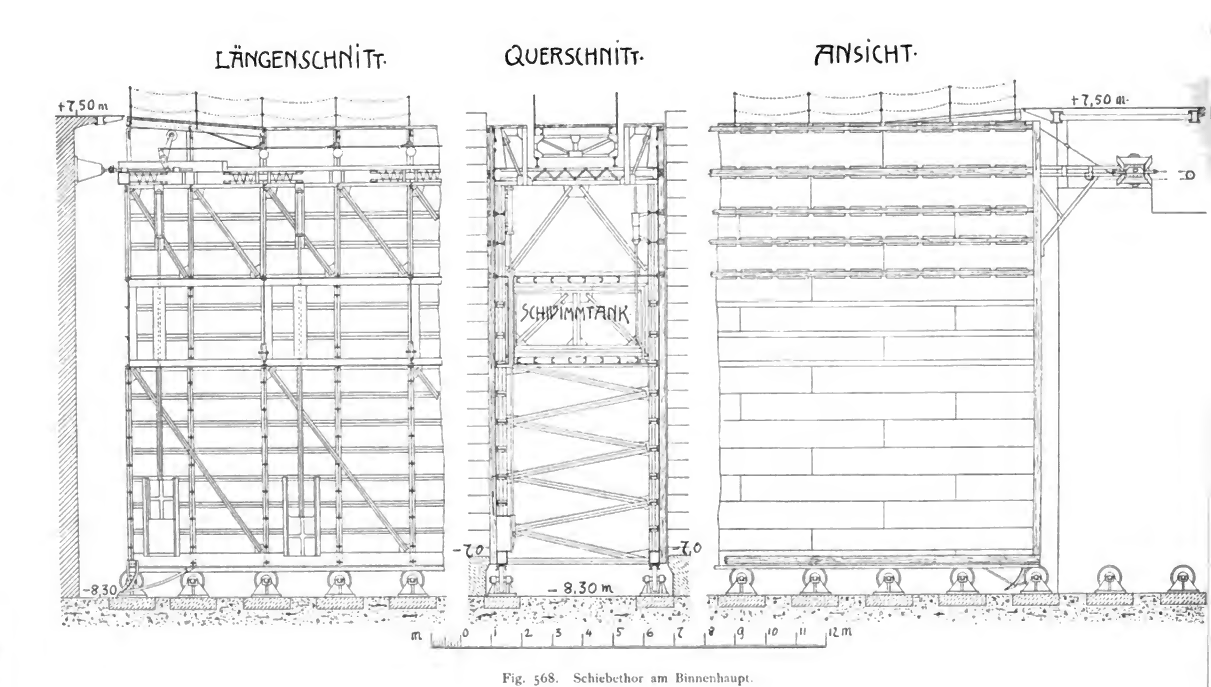


Fig. 568. Schiebethor am Binnenhaupt.

Schleusen-Binnenhaupt mit Schiebethor.

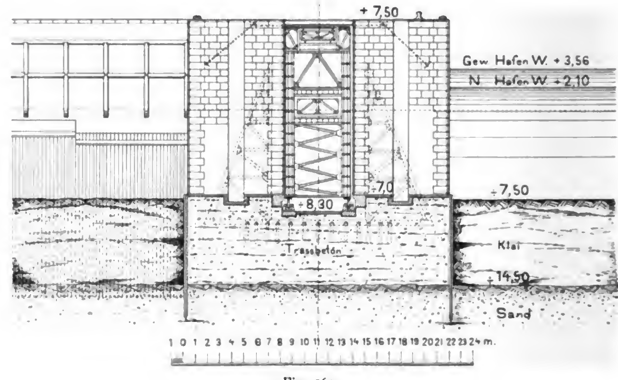


Fig. 569.

Neuen Hafens und hat zwei Paar eiserner Flutthore und ein Paar Ebbethore Sie ist nur 17 m breit und dabei 7,86 m unter gewöhnlichem Hochwasser tief. Innerhalb kurzer Zeit nach ihrer Eröffnung stellten sich ihre Abmessungen als zu knapp gegriffen heraus; sie dient neuerdings nur noch für den Verkehr mit kleineren Frachtdampfern und Leichtern, während die grofsen Schiffe die 1893—1897 erbaute grofse Kaiserschleuse benutzen. Letztere ist eine Kammerschleuse von 28 m Breite, 10,56 m Tiefe unter gewöhnlichem Hochwasser und rund 215 m nutzbarer Länge.

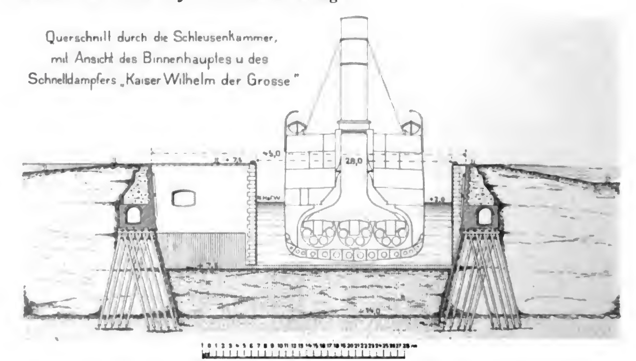


Fig. 570.

Die Kammer besitzt, um gleichzeitig zwei grofse oder mehrere kleine Schiffe schleusen zu können, eine Breite von 45 m. Der gegen die Achse der Schleusenhäupter seitlich verschobene Vorhafen hat bei 60 m Breite eine mittlere Länge von rund 300 m und dient mit seiner westlichen, gegen die Schleusenachse am weitesten zurückliegenden Kaje als Ankunfts- und Abfahrtsstelle für die grofsen Dampfer des Norddeutschen Lloyd, der an dieser Stelle ein neues umfangreiches Empfangsgebäude, welches mit einer staatsseitig hergestellten Zollrevisionshalle in Verbindung gebracht worden ist, errichtet hat. Als Verschlufsorgane für die Schleuse dienen im Aufsenhaupt zwei Paar eiserner Flut- und Ebbethore, im Binnenhaupt ein eiserner, auf Rollen laufender Schiebeponton eigentümlicher Konstruktion. Die gesamte Wasserfläche des Kaiserhafens, welche überdies durch eine mittels zweier Drehbrücken überbrückte Schleuse mit dem Neuen Hafen verbunden ist, beträgt, ohne die an sie angeschlossene Fläche des Dockvorbassins, 20,75 ha. Die Ostseite des Kaiserhafens ist mit fünf Eisenbahndurchgangsschuppen versehen. An der Westseite befinden sich neben der Kaje zunächst Geleise zum direkten Laden vom Waggon zum Schiff und umgekehrt und zur direkten Zufuhr der Betriebskohlen zu den Dampfern. Jenseits der Geleise sind einzelne Privatlagerschuppen und insbesondere ausgedehnte Kohlenlagerplätze, in welchen der Lloyd seine Reservevorräte an Kohlen aufstapelt.

Speicher sind seitens des Staates, im Kaiserhafen ebenso, wie in den zwei andern Häfen, nur ausnahmsweise erbaut worden, es ist vielmehr im allgemeinen die Herstellung solcher Anlagen den Privatunternehmungen überlassen worden. Die bestehenden Speicheranlagen sind sämtlich, mit Rücksicht auf die ungünstigen Untergrundverhältnisse, als einetagige, leicht konstruierte Bauwerke hergestellt.

Ufermauern.

Die Ufer der Häfen sind gegenwärtig nahezu ausschliefslich mit massiven Kajen eingefafst, deren Konstruktion im Laufe der Zeit allerlei Wandlungen erfahren hat.

Als beim Bau des Alten Hafens die ersten Uferabschlüsse hergestellt werden mufsten, wählte man für den oberen Teil derselben Buschpackungen, während der unter Wasser gelegene Teil als Erdböschung ausgebildet wurde. Diese Konstruktion genügte für die damaligen, wenig tiefgehenden, kleinen Schiffe, sie hatte aber den Nachteil, dafs der Busch sehr bald verfaulte und die Herberge unzähliger Ratten wurde. Man erbaute daher später vor diesen Buschufern leichte Mauern, die auf vertikale Pfähle gesetzt und mittels hölzerner Anker verankert wurden.

Bei den Binnenhafenmauern, wo man es mit festerem Marschboden zu thun hatte, erwies sich diese Bauweise als standsicher und zweckentsprechend. Bei dem Vorhafen, der im weichen Schlickwatt angelegt werden mufste, war sie indessen die Ursache mehrfacher Ufereinstürze und sonstiger Mifsstände, welche schliefslich durch die Einführung des Schrägpfahls in die Pfahlrostkonstruktion der Mauer beseitigt wurden. Mit vollem Recht gilt der Erbauer dieser Mauern, der Baurat van Ronzelen, als derjenige Ingenieur, welcher als

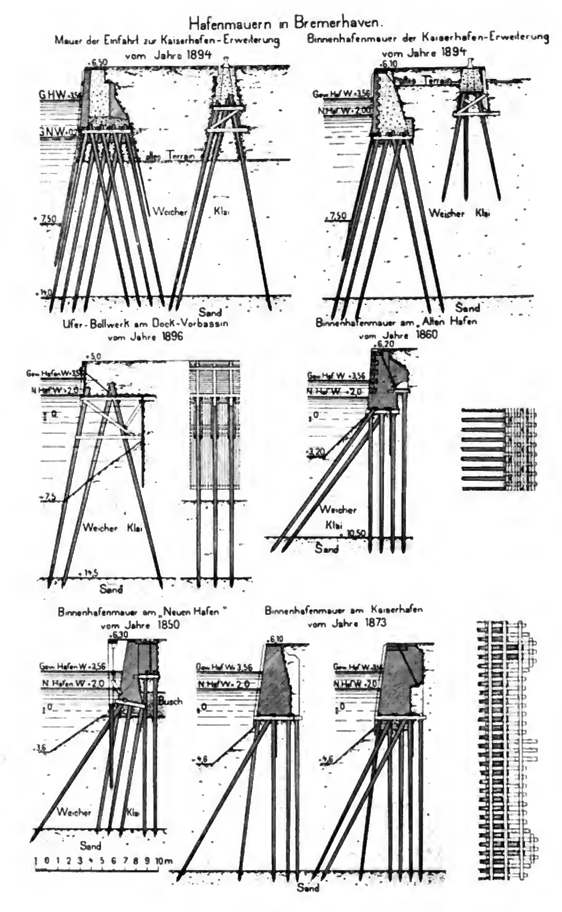

Hafenmauern in Bremerhaven.
Mauer der Einfahrt zur Kaiserhafen-Erweiterung vom Jahre 1894
Binnenhafenmauer der Kaiserhafen-Erweiterung vom Jahre 1894
Weicher Klai
Sand
Ufer-Bollwerk am Dock-Vorbassin vom Jahre 1896
Binnenhafenmauer am „Alten Hafen" vom Jahre 1860
Binnenhafenmauer am „Neuen Hafen" vom Jahre 1850
Binnenhafenmauer am Kaiserhafen vom Jahre 1873
Busch
1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10m

Fig. 571.

der erste in Deutschland und bereits in den vierziger Jahren den Schrägpfahl zur Aufnahme des Seitenschubs der Mauerhinterfüllung anwandte. Bei der ersten Konstruktion dieser Art stellte man, um eine möglichst günstige Wirkung zu erzielen, die vor die Flucht der Mauern hervortretenden Schrägpfähle beinahe unter einen Winkel von 45°.

Solange das vor der Mauer unter Wasser liegende geböschte Erdreich diese Pfähle beschützte und nur leichte Schiffe an die Mauer anlegten, erwies sich diese Anordnung als zweckmäfsig. Die weit hervorstehenden Pfähle bildeten indessen, als die Schiffe immer tiefgehender wurden, ein Hindernis für das nahe Herankommen an die Mauer; sie wurden sogar vielfach zertrümmert, nachdem das Erdreich, welches sie ursprünglich überdeckte, abgespült war. Zu ihrem Schutze setzte man zunächst brückenartige Bauten vor die Mauern, wie sie auf Fig. 571 dargestellt sind. Diese Anordnung, welche hauptsächlich im Neuen Hafen zur Ausführung gelangte, hatte jedoch den Nachteil kostspieliger Unterhaltung, da die Vorsetzbrücken von den Schiffen fortwährend beschädigt wurden.

Bei dem Bau der ersten Anlage des Kaiserhafens suchte man daher die Nachteile dieser Konstruktion zu vermeiden, indem man die Schrägpfähle steiler stellte und sogenannte Contreforts anlegte, in denen als Stützen der Mauern eine gröfsere Anzahl solcher Schrägpfähle untergebracht werden konnte, ohne dafs dieselben nennenswert vor die Flucht der Mauer hervortraten. Auch diese Konstruktion hatte ihre Nachteile, indem sich eine durchgehende dichte Spundwand im Pfahlrost nicht herstellen liefs. Bei den Vorhafenmauern traten daher infolge der ständig wechselnden Wasserstände und des Wellenschlags, welcher bei niedrigen Wasserständen den Rost bespülte, Durchrutschungen von Erdreich durch den Pfahlrost ein, wodurch hinter der Mauer Sackungen des Geländes sich ergaben. Auch trennten sich vielfach die zwischen den Contreforts liegenden Mauerstrecken von diesen, wodurch kostspielige Verankerungen derselben notwendig wurden.

Man ging daher beim Bau der jüngst vollendeten neuen Anlage des Kaiserhafens auch von dieser Konstruktion wieder ab, indem man unter Weglassung der Erdböschung vor der Mauer, unter Anordnung kräftiger Spundwände vor dem Pfahlrost, Einführung der nach hinten gerichteten Schrägpfähle an Stelle der senkrechten Pfähle, Konstruktionen wählte, wie sie die Fig. 571 darstellt, und die zu Klagen irgend welcher Art bis jetzt keine Veranlassung gegeben haben.

Die älteren Schleusenanlagen sind wie die Ufermauern auf hölzernem Pfahlrost gegründet und bieten in ihren Fundamenten nichts Bemerkenswertes. Dagegen mufste bei der grofsen Kaiserschleuse zur Herstellung ihrer beiden Häupter, wegen der erheblich gröfseren Tiefe und des damit verbundenen stärkeren Wasserzudrangs eine andere Fundierung gewählt werden, wobei nur die pneumatische oder eine Fundierung auf unter Wasser geschütteten Beton in Betracht kommen konnte.

Die Wahl fiel der geringeren Kosten halber auf die letztere.

Die Baugrube wurde unter dem Schutz eines hölzernen Fangedammes bis zu einer Tiefe, bei der noch kein Wasserzudrang von Bedeutung zu

erwarten war, d. h. bis auf 4,0 m unter Niedrigwasser, im Trocknen ausgehoben, nach Ausführung dieser Arbeit mittels kräftig verankerter Spundwände abgeschlossen und alsdann, nachdem Wasser eingelassen war, mittels Eimer- und Greifbagger bis zur vollen Tiefe von 18 m unter dem Wasserspiegel des eingelassenen Wassers ausgeräumt. Nach gründlicher Beseitigung allen Schlammes wurde der Beton mittels eiserner, je 1 cbm fassender Senkkästen unter Wasser versenkt, und, nachdem er vier Monate gelegen und sich als gründlich erhärtet erwiesen, die Baugrube leer gepumpt, wonach schliefslich die Aufmauerung des über die Betonsohle sich erhebenden Schleusenmauerwerks vor sich ging. — Diese Fundierung ist auch bei dem mit dem Hafen verbundenen „Kaiserdock“ mit gutem Erfolge angewandt worden. — Die Schleusenkammer erhielt hingegen nur auf Pfahlrost fundierte Seitenmauern. Ihre Sohle wurde nicht aus Beton hergestellt, sondern konnte, der dichten Beschaffenheit des vorhandenen Kleibodens halber, ganz unbefestigt bleiben.

Maschinelle Einrichtungen.

Die älteren Hafenanlagen zeigen bei den wenigen maschinellen Einrichtungen ihrer Schleusen und Brücken überall noch Handantrieb, nur einzelne Krähne waren für Dampfbetrieb eingerichtet.

Bei den neuesten Anlagen wurden indessen, dem Fortschritt der Maschinenbautechnik entsprechend ,nur mechanische Antriebe und zwar mittels Druckwasser wirkende zur Anwendung gebracht. Eine gemeinschaftliche Centrale versorgt den Hafen mit Druckwasser von 50—70 Atm. Druck, sowie mit elektrischem Wechselstrom von 2000 Volt Spannung zum Zwecke der Beleuchtung der Kajen und Schuppen.



Fig. 572. 30-t-Druckwasserkrahn.

Die Bewegung der vier Stemmthore des Aufsenhauptes der grofsen Kaiserschleuse erfolgt durch je einen im Schleusenmauerwerk kardanisch aufgehängten Druckwassercylinder, dessen Kolben direkt an dem Thor angreift, während das Schiebethor des Binnenhauptes, die Spille und ein 30-Tonnen-Krahn mittels be-

sonderer Druckwassermotore bewegt werden. Direkte Antriebe durch Druckwassercylinder kommen aufserdem in Anwendung bei den Bewegungsvorrichtungen der Schützenaufzüge der grofsen Kaiserschleuse und bei denjenigen der Brücken über die kleine Kaiserschleuse und über die Einfahrt zum Trockendock.

Krähne besitzen die Bremerhavener Hafenanlagen im Vergleich zu ihrer Gröfse und Bedeutung nur wenige. Es hat dies seinen Grund in der eigentümlichen Art des Verkehrs, der hauptsächlich Umschlagsverkehr von Schiff zu Schiff ist, bei welchem die Schiffskrähne die Hauptarbeit beim Löschen und Laden zu verrichten haben. Auch die in Bremerhaven während der Wintermonate in grofsen Massen eingeführte und auf die Eisenbahn zu bringende Baumwolle wird ausschliefslich mittels der Schiffskrähne ans Land gesetzt.

An Krähnen sind daher nur neun Stück vorhanden: zwei Handkrähne bis zu 20 t Tragfähigkeit nach dem System Brown-Weson, drei Dampfkrähne von je 1 bezw. 1,5 t Tragfähigkeit nach dem System Brown-Weson, ein Dampfscherenkrahn von 45 t Tragfähigkeit, ein Dampfdrehscheibenkrahn von 75 t Tragfähigkeit, ein Drehscheibenkrahn von 30 t Tragfähigkeit mit Druckwasserantrieb, ein desgleichen von 20 t Tragfähigkeit mit Gaskraftbetrieb.

Dockanlagen.

Naturgemäfs mufsten, veranlafst durch den stetig wachsenden Schiffsverkehr, aufser den Hafenanlegen auch Anlagen zur Reparatur und zur Erbauung von Schiffen in Bremerhaven entstehen. Die erste Schiffswerft wurde schon wenige Jahre nach der Gründung Bremerhavens ins Leben gerufen. Im Laufe der Zeit folgten derselben eine ganze Reihe gleichartiger Unternehmungen, welche sich auf beiden Ufern der Geeste, also sowohl auf bremischem wie aufserbremischem Gebiete aufthaten und eine Menge, zum Teil hervorragender Schiffsbauten geschaffen haben.

Im Anschlufs an die Werften wurden mehrfach Trockendocks erbaut. Die Entstehung dieser fällt zumeist in die Zeit Ende der fünfziger und in die sechziger Jahre. Sie sind entsprechend den damals die Weser aufsuchenden Schiffen von geringen Dimensionen und können von den grofsen Schiffskörpern der Neuzeit nicht benutzt werden, obwohl sie zur Aufnahme kleiner Schiffe nach wie vor im Gebrauch sind. Anfang der siebziger Jahre schuf sich der Norddeutsche Lloyd für seinen eigenen Gebrauch das am „Neuen Hafen“ gelegene Lloyddock, welches zweischiffig mit 105 m Länge erbaut wurde und dessen östliche Hälfte im Jahre 1881 eine Verlängerung auf 128 m erfuhr.

Dieses Dock, sowie sämtliche Geestedocks sind in Holzkonstruktion ausgeführt.

Als die im Jahre 1892 begonnene grofse Erweiterung des Kaiserhafens (s. w. o.) ins Auge gefafst wurde, tauchte alsbald der Plan auf, im Anschlufs an diese moderne Hafenanlage auch eine Trockendockanlage herzustellen, welche den weitesten Ansprüchen genügen sollte. Die Reichsmarine interessierte sich lebhaft für dieses Projekt und gewährte einen Zuschufs von 2,5 Millionen Mark zu den vom Bremischen Staate zur Verfügung gestellten Mitteln von

rund 3,5 Millionen Mark. Sie erhielt durch diesen Zuschufs gewisse Rechte in Bezug auf Benutzung des Docks für ihre Zwecke in Friedenszeiten eingeräumt.

Als nachher der Norddeutsche Lloyd die Anlage pachtete und ihm das Dock für seinen eigenen, durch eine grofse Zahl von Neubauten beträchtlich angewachsenen Schiffsbestand gerade noch ausreichend war, und als gleichzeitig der Reichstag die Erbauung von neuen Marinedocks in Wilhelmshaven bewilligte, hielt die Marine es für angemessen, auf ihr Mitbenutzungsrecht des Bremerhavener Docks im grofsen und ganzen zu Gunsten des Lloyd zu verzichten, unter der Bedingung, dafs ihr eine Summe von 1,7 Millionen Mark von den für den Dockbau hergegebenen Mitteln zurückerstattet würde. Diese Summe verauslagte zunächst der Staat Bremen, während sich ihm gegenüber der Norddeutsche Lloyd verpflichtete, dieselbe zu verzinsen und

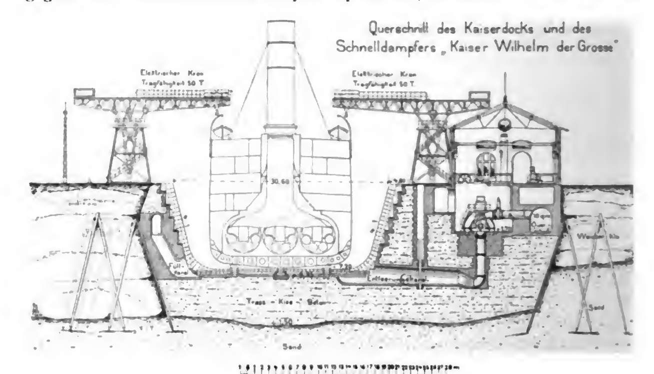


Fig. 573.

innerhalb der Zeit, für welche er das Dock in Pacht erhalten hat, zu amortisieren. Das obenerwähnte Dock, welches den Namen „Kaiserdock" führt und im September 1899 eröffnet wurde, ist nunmehr in alleinigem lastenfreien Besitz des Bremischen Staates und ist von diesem an den Norddeutschen Lloyd zunächst auf die Dauer von 40 Jahren in Pacht gegeben.

Durch eigenartige örtliche Verhältnisse wurde man veranlafst, das Dock nicht direkt mit dem Hafen zu verbinden, sondern zwischen beiden ein Vorbassin einzuschalten. Dieses Vorbassin ermöglichte aufser der Anlage des Docks die eines parallel mit demselben laufenden Reparaturbeckens sowie, für die Zukunft, die Anlage eines zwischen Dock und Reparaturbecken zu erbauenden zweiten Docks, ohne dafs die wertvolle westliche Kaiserhafenkaje durch mehr als durch die eine ins Vorbassin führende Durchfahrtsöffnung zerschnitten wird.

Das neue Kaiserdock ist für die gröfsten in Aussicht stehenden Oceandampfer dimensioniert. (Fig. 573 u. 574.) Die gröfste nutzbare Länge des Docks

beträgt in der Höhe der Kielstapel, welche ebenso wie die Dockeinfahrt 10,5 m unter gewöhnlichem Hochwasser liegen, 226 m. Am Dockhalse beträgt die Breite, in der Höhe der Deckplatten gemessen, 30,6 m, die mittlere Breite stellt sich auf 28 m. Es können daher Schiffe von 226 m Länge, 25 m Breite und 10 m Tiefgang in das Dock aufgenommen werden. Das Dock hat eine massive Sohle und massive Seitenwände. Die Sohle des Bauwerks wurde in gleicher Weise wie die der Häupter der grofsen Kaiserschleuse aus mittels Senkkasten unter Wasser geschüttetem Beton hergestellt und hat in der Mitte eine gröfste Stärke von 7 m. Das aufgehende Mauerwerk der Seitenwände ist, wie die auf Pfahlrost ruhenden Mauern der Häfen, aus im Trockenen

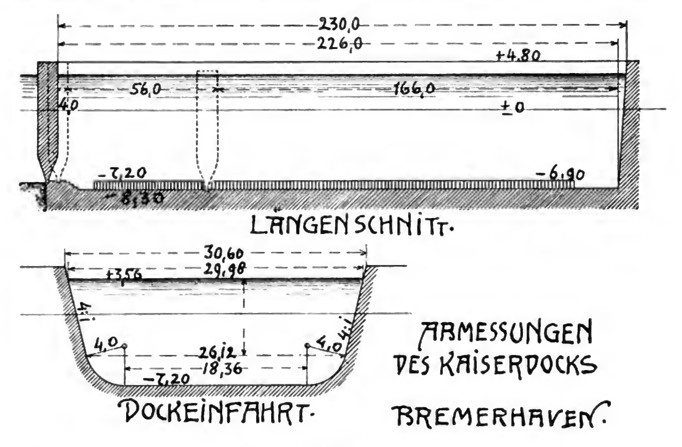


Fig. 574.

eingebrachten Beton ausgeführt und mit Ziegelbekleidung versehen. Alle Abdeckungen, Ecken, Treppen und sonstige exponierte Stellen des Mauerwerks sind mit nordischem Granit verblendet worden.

Zum Verschlufs des Docks dient ein eiserner Hebeponton, welcher an zwei Stellen in das Dock eingelegt werden kann. In der einen Lage schliefst er das letztere in seiner gröfsten Länge, in der anderen in einer Länge von 165 m ab.

Als Stützpunkte für die zu dockenden Schiffe sind 142 Stück aus Pitchpine und Eichenholz gefertigte kräftige Kielstapel angeordnet, sowie rechts und links von denselben je 22 Stück bewegliche Kimmschlitten aus Holz, welche mittels Drahtseilen seitlich unter die Schiffe gezogen werden und diese so gegen Umfallen stützen.

Das Füllen des leeren Docks erfolgt innerhalb 30 Minuten und geschieht vom Dockvorbassin aus mittels zweier in den Dockseitenmauern liegenden Kanäle, die durch hölzerne Schützen abgeschlossen werden.

Zum Entleeren des Docks ist an der Westseite desselben ein Dockpumpwerk angelegt, mit welchem man im stande ist, das Dock innerhalb $2^1/_2$ Stunden vollständig trocken zu legen. Das Pumpwerk, welches auf einem massiven, bis auf die Sohle des Docks reichenden Betonkörper montiert ist, besteht aus zwei Centrifugalpumpen mit horizontal gelagerten Wellen, welche im Durchschnitt reichlich je 4 cbm Wasser in der Sekunde aus dem Dock zu fördern im stande sind. Ihr Antrieb geschieht mittels direkt gekuppelter Dampfmaschinen mit dreifacher Expansion und Oberflächenkondensation und mit einer Leistung von je 600 Pferdestärken.



Fig. 575 Kaiserdock. Beginn der Füllung.

Zum Lenzhalten des entleerten Docks dient eine 30pferdige Pumpmaschine gleichen Systems, wie die grofsen Pumpmaschinen, und soll als Reserve noch eine weitere Pumpe gleichen Systems und gleicher Gröfse aufgestellt werden.

Der für die Pumpmaschinen und für die später zu erwähnenden elektrischen Maschinenanlagen nötige Dampf hat eine Spannung von 12 Atm. und wird durch eine in besonderem Hause aufgestellte Kesselanlage geliefert. Es gehören dazu vier Doppelkessel von je 140 qm Heizfläche. Die Verbrennungsgase werden durch einen massiven, 36 m hohen Schornstein abgeführt.

Als Betriebskraft für die Bewegung der Dockkrähne, eines am Reparaturbecken aufgestellten 150-t-Montagekrahns, sowie dreier Spille und zweier Schützenaufzüge wird elektrischer Gleichstrom verwendet von 110 Volt

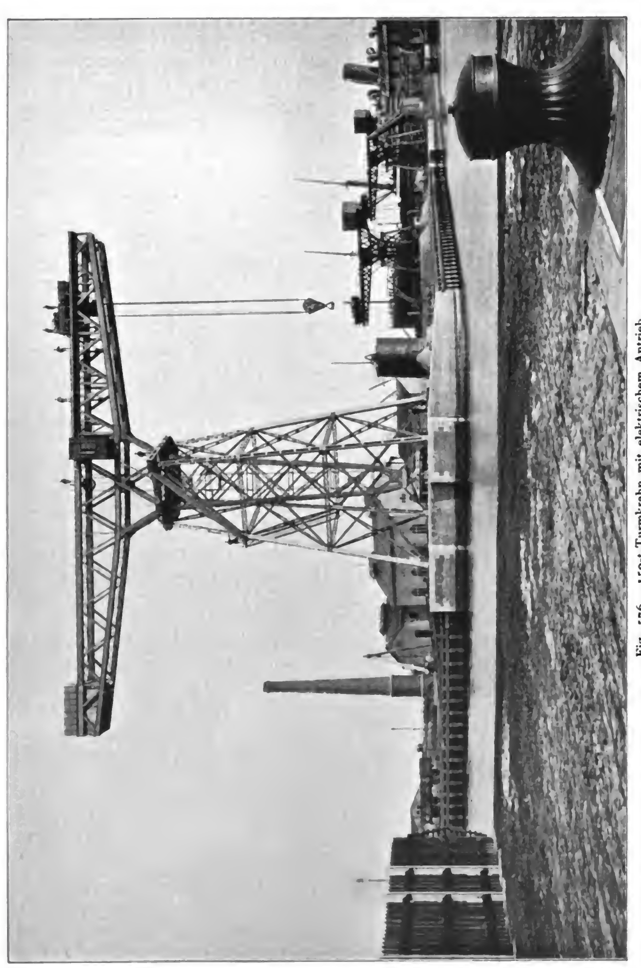


Fig. 576. 150-t-Turmkrahn mit elektrischem Antrieb.

Spannung, welcher auch für die Beleuchtung des Docks benutzt wird. Die den Strom erzeugende Maschinenanlage besteht aus zwei Dampfdynamos von je 55 Kilowatt Maximalleistung, welche in dem Pumpmaschinenhause mit untergebracht sind.

Die am vorderen Ende des Docks aufgestellten zwei Dockkrähne, welche dazu dienen, schwere Gegenstände, wie Schraubenwellen, Schraubenflügel und dergleichen, in das Dock abzusetzen bezw. herauszuheben, haben eine Tragfähigkeit von je 50 t und sind, wie der grofse Montagekrahn, nach einem für Krähne solcher Gröfse zum erstenmal bei den vorliegenden Krähnen in Anwendung gebrachten System erbaut.

Ein weiterer für gleiche Zwecke, wie die der erwähnten zwei Dockkrähne, bestimmter Krahn von 20 t Tragkraft, nach dem Fairbairnsystem ausgeführt, ist auf dem Verschlufsponton montiert.

Der an der Ecke des Reparaturbeckens und des Dockvorbassins aufgestellte 150-t-Krahn (Fig. 576 und 577) reicht mit einer Höhe von 36 m über die Schornsteine der gröfsten Schiffe hinweg und ragt bei 14 m Ausladung, von der Vorderkante der Kaje gemessen, über die Mitte 25 m breiter Schiffe hinaus. Dem Bedürfnisse nach einer eventuellen gröfseren Ausladung des Krahnes kann in wohlfeilster Weise durch Verlängerung des horizontalen Auslegers Rechnung getragen werden.

Das Dockvorbassin, wie das Reparaturbecken sind mittels hölzerner Bollwerke eingefafst und sind bis auf eine Tiefe von 10,5 m unter gewöhnlichem Hochwasser ausgebaggert. Die Einfahrt zum Dockvorbassin ist dagegen mit massiven Mauern nach dem System der Hafenmauern eingefafst. Über dieselbe führt eine einarmige Drehbrücke, welche für Eisenbahn und Landfuhrwerke eingerichtet ist und mittels Druckwasser bewegt wird, das die Hafencentrale liefert. Das Gleiche geschieht bei drei Stück am Dockvorbassin aufgestellten hydraulischen Spillen, die den Zweck haben, das Drehen der Schiffe im Dockvorbassin zu erleichtern. An Vorrichtungen zum Festlegen der Schiffe sind am Dock, am Dockvorbassin und am Reparaturbecken insgesamt 59 Stück gufseiserne Poller vorhanden. Die zum Einholen der Schiffe in das Dock und zum Trimmen derselben beim Aufsetzen auf die Kielstapel dienenden, bereits erwähnten drei elektrischen Spille sind auf eine normale Zugkraft von 10000 kg bemessen. Sie werden unterstützt durch vier Gangspille der gewöhnlichen Art.

Kosten der staatlicherseits erbauten Hafen- und Dockanlagen.

Die Herstellungskosten der staatlicherseits in Bremerhaven erbauten Hafen- und Dockanlagen stellen sich folgendermafsen zusammen.

Seit dem Jahre 1828 wurden für die genannten Anlagen, exklusive der laufenden Betriebskosten und der Kosten der baulichen Unterhaltung, verausgabt: zur Herstellung

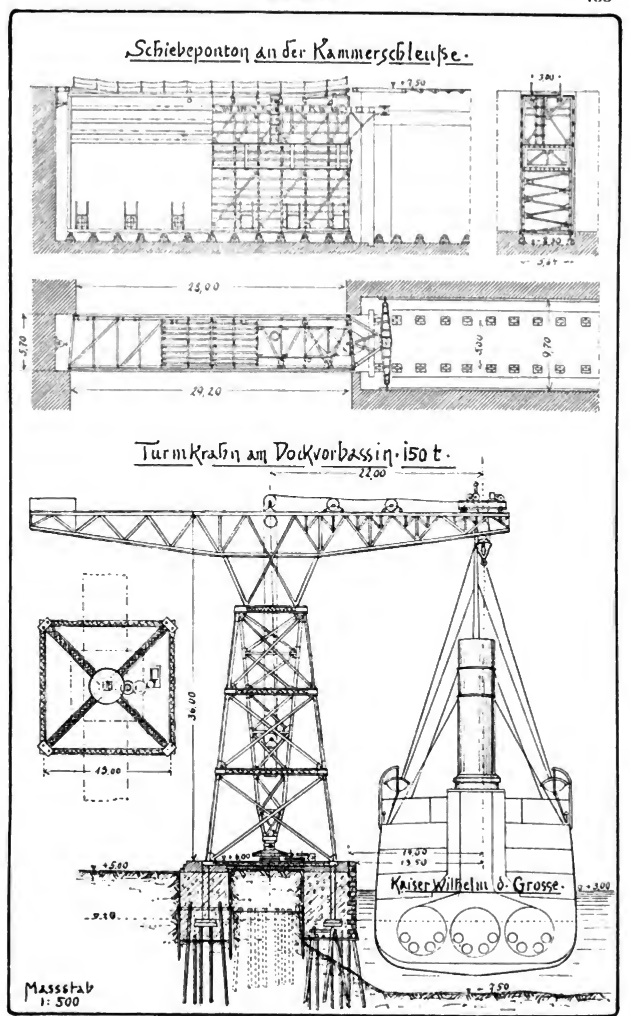

Schiebeponton an der Kammerschleuße.
Turmkran am Dockvorbassin. 150 t.
Kaiser Wilhelm d. Grosse.
Massstab 1: 500

Fig. 577.

1) des „Alten Hafens“ . . . . rund 3 Millionen Mark
2) des „Neuen Hafens“ . . . . „ 6 „ „
3) des ursprünglichen „Kaiserhafens“ „ 8 „ „
4) der „Kaiserhafenerweiterung“ . . . . . „ 18 „ „
5) der „Kaiserdockanlage“ . . . . „ 6 „ „

in Summa 41 Millionen Mark.

Die jährlichen Betriebs- und Unterhaltungskosten der Hafenanlagen belaufen sich gegenwärtig auf durchschnittlich 750 000 Mk., welcher Summe gegenüberstehen Einnahmen im Betrage von reichlich 1,1 Millionen Mark.

Verkehrsverhältnisse.

Die Entwickelung und Gröfse des Schiffsverkehrs läfst sich aus der graphischen Darstellung desselben (Fig. 578) ersehen.

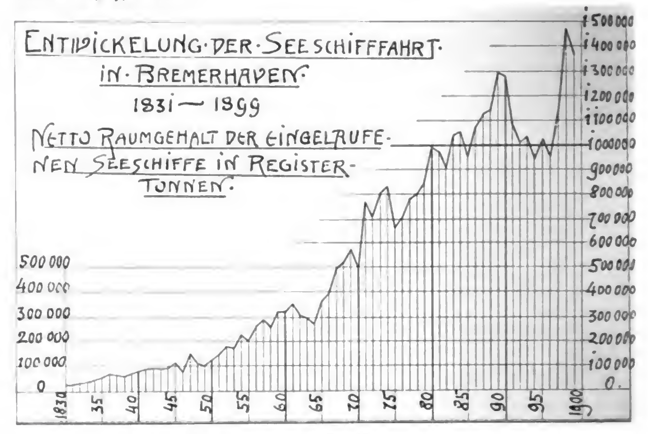


Fig. 578.

An der Darstellung ist beobachtenswert der Rückgang, welcher in den Jahren 1891—1897 eintrat, und welcher darin seine Erklärung findet, dafs dieses der Zeitraum war, währenddessen der Norddeutsche Lloyd, mit Rücksicht auf die damals nicht genügenden Hafeneinrichtungen, wie schon früher erwähnt wurde, gezwungen war, seine gröfseren Dampfer zum oldenburgischen Hafen Nordenham zu schicken. Von den zur Zeit die Bremerhavener Häfen aufsuchenden Schiffen gehört der bei weitem beträchtlichste Teil der grofsen Flotte des Norddeutschen Lloyd an, die nicht nur einen überaus regen Passagierverkehr nach Amerika, Australien und Ostasien vermittelt, sondern auch die Einfuhr bedeutender Gütermengen über Bremerhaven besorgt.

Unter den eingeführten Gütern kommt in erster Linie in Betracht die Baumwolle. Ihr Import findet während der Wintermonate statt und veranlafst eine intensive Benutzung sämtlicher Kajen.

Während der Frühjahrs- und der Sommermonate sind die Haupteinfuhrartikel Getreide und Reis. Die Ausfuhr über Bremerhaven ist, mangels leistungsfähiger Wasserstrafsen, welche vom Binnenland zur Unterweser führen, nur unbedeutenden Umfanges.

In neuester Zeit ist auch der Beweis erbracht worden, dafs die Bremerhavener Hafenanlagen in ihrer jetzigen Gestalt im stande sind, nicht nur den grofsen Warenverkehr, für den sie bestimmt sind, zu bewältigen, sondern dafs man es auch wagen darf, aufsergewöhnliche Anforderungen an diese Anlagen zu stellen. Es soll nur an die aufserordentlich prompt vor sich gegangene Expedition von ca. 12 000 Mann Truppen nach Ostasien mit dem gesamten Artillerie-, Munitions- und Sanitätspark, sowie den grofsen Proviantmassen, welche an wenigen Tagen bewältigt wurde, erinnert werden.



Fig. 579. Fischereihafen in Geestemünde.

Geestemünde.

Der Ort Geestemünde, welcher bereits im vorstehenden mehrfach Erwähnung gefunden hat, ist am linken Ufer der Geeste, an deren Mündung in die Weser gelegen.

Da derselbe eine vollkommen aufserbremische Schöpfung ist, so kann er im vorliegenden Werke nur flüchtig und nur deswegen berührt werden, weil er mit seinen, wenn auch nicht von Bremen ausgeführten Anlagen, von Anfang an dem bremischen Handel dienstbar gewesen ist und in der Hauptsache demselben sein Aufblühen verdankt.

Angespornt durch die sichtbaren Erfolge, welche die bremische Schöpfung an der Unterweser aufwies, beschlofs die hannoversche Regierung, an dem Bremerhaven gegenüber gelegenen Ufer der Geestemündung eine Konkurrenzanlage herzustellen.

Im Jahre 1857 wurde der Bau des Hafens begonnen und 1863 beendet.

Wie vordem auf bremischem Gebiet, so entstand auch hier im Anschlufs an den Hafen, neben einer, schon vor Beginn der Bauten vorhandenen kleinen, eine neue grofse Ansiedelung, welche bald vollkommen städtischen Charakter annahm und so schnell an Ausdehnung gewann, dafs sie bereits im Jahre 1889 den älteren, abseits gelegenen Ort Geestendorf an sich als „Neugeestemünde" angliedern konnte.

Von den Bauten Geestemündes, soweit sie in Beziehung auf Bremen von Interesse sind, können hier nur die Hafenbauten in Betracht gezogen werden.

Die Lage Geestemündes und seiner Häfen ist aus dem Lageplan (Taf. XI) ersichtlich.

Der erste Geestemünder Hafen vom Jahre 1863 ist, wie die Häfen Bremerhavens, als geschlossener Hafen ausgeführt. Er ist mit der Geeste mittels einer Kammerschleuse verbunden, welche eine Durchfahrtsweite von 22,8 m, eine Drempeltiefe unter gewöhnlichem Hochwasser von 7,94 m und eine Nutzlänge von 73 m besitzt.

Das Hafenbassin hat eine Wasserfläche von 6,52 ha, bei einer Länge von 558 m und einer Breite von 116,8 m.

Südlich an dasselbe ist ein durch besonderen Abschlufs abgetrennter Petroleumhafen, 1,03 ha grofs, westlich ein mit einer Abzweigung versehener und in einem Holzhafen endigender Kanal angebaut.

Der Hafen ist an der Westseite mit Schuppen, an der Ostseite mit Speichern versehen, deren Abmessungen jedoch für jetzige Bedürfnisse nicht mehr völlig ausreichen. Am Ufer ist eine Reihe hydraulischer Ladekrähne aufgestellt.

Als zweite und neueste Hafenanlage ist in Geestemünde in den Jahren 1892 bis 96 ein Fischereihafen erbaut worden. Derselbe wurde zur Förderung der in der Neuzeit mit Dampfern betriebenen Hochseefischerei, die seit 1885 besonderen Aufschwung nahm, von der preufsischen

Regierung mit einem Kostenaufwande von $7^1/_2$ Millionen Mark geschaffen. Er ist als offener Hafen gebaut und mit sämtlichen für den Fischhandel erforderlichen Baulichkeiten in äufserst zweckentsprechender Anordnung ausgestattet.

Das Hafenbassin, welches durch Deiche vor Seegang geschützt ist, hat eine Länge von 1200 m, eine Sohlenbreite von 60 m, eine Sohlentiefe von 4,4 m unter mittlerem Niedrigwasser und ist an einer Seite mit hölzerner Bollwerkkonstruktion eingefafst.

Dicht am Kajenbollwerk liegt eine ursprünglich 452 m lange, neuerdings vergröfserte Fischauktionshalle, an welche direkt die Geschäftsräume der einzelnen Fischversandgeschäfte stofsen und hinter der sich eine Reihe Eishäuser befindet.

Kohlenlager, Fischräuchereien, Versandbahnhof, Post- und Telegraphenamt, eine Eisfabrik, ein Patentslip zur Ausbesserung der Fischdampfer und anderes mehr vervollständigen die Anlage.

Geestemünde hat lange Zeit nur in Abhängigkeit vom bremischen Handel gelebt, in neuerer Zeit jedoch hat es begonnen, sich auch selbständig zu entwickeln.

Aufser verschiedenen industriellen Unternehmungen blüht ein nicht unbedeutender Holzhandel und neben diesem schreitet, dank der von der preufsischen Regierung ihm gewidmeten Fürsorge, der Geestemünder Fischhandel, an dem allerdings auch nichtgeestemünder Kapital grofsen Anteil hat, immer weiter und weiter fort.

Die oldenburgischen Weserhäfen Elsfleth, Brake, Nordenham.

Von H. Bücking.

Elsfleth.

Elsfleth, etwas oberhalb der Einmündung der Hunte in die Weser an der Hunte liegend, war bis zur Mitte dieses Jahrhunderts der Sitz bedeutender Rhedereien. Wenn auch tiefergehende Seeschiffe den Platz Elsfleth nur ausnahmsweise erreichen konnten, so wurden doch, solange der Holzschiffbau blühte, hier zahlreiche Seeschiffe erbaut, die der Elsflether Rhederei dienten. Bei Anlage der Eisenbahn Hude—Nordenham, die oberhalb Elsfleth mittels einer Drehbrücke über die Hunte geführt ist, wurde am Bahnhofe Elsfleth eine massive Kaimauer an der Hunte errichtet, um Seeschiffen Gelegenheit zum Anlegen zu geben. Auch wurde ein kleiner, durch eine Dockschleuse abgeschlossener Hafen angelegt. Diese Hafenanstalten sind jedoch nie in bemerkenswertem Umfange benutzt worden, besonders wohl deshalb, weil die Hafenanlagen vór der Weserkorrektion von Schiffen mit gröfserem Tiefgange als 5 m nicht aufgesucht werden konnten und die weiter stromab belegenen oldenburgischen Häfen Brake und Nordenham, nachdem dieselben Eisenbahnverbindung erhalten hatten, den Seeschiffsverkehr durch ihre bessere Lage und besseren Einrichtungen mehr und mehr an sich zogen. Die mit der Weserkorrektion auch für die Fahrwasserverhältnisse der Hunte bei Elsfleth eingetretenen Verbesserungen werden jetzt durch eine oldenburgische Heringsfischerei ausgenutzt, die ihre Anlagen an der Hunte in unmittelbarer Nähe Elsfleths errichtet hat. Diese Gesellschaft, die im Aufschwunge begriffen ist, besitzt jetzt 10 Heringslogger, sie hat im Jahre 1897 mit 4 Loggern begonnen. Das Fangergebnis betrug:

1897:	3 139	Kantjes Seepackung	= 2434 Tonnen,
1898:	12 115	„ „	= 9350 „
1899:	$5\,572^1/_2$	„ „	= 4387 „

Brake.

Bevor Hafenanlagen in Bremerhaven und Geestemünde bestanden, also in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts, hatte Brake einen sich auf seiner guten und geschützten Rhede abspielenden regen Verkehr zwischen See- und Flufsschiff. Eigentliche Hafenanstalten waren nicht vorhanden, wenn man nicht das erweiterte Aufsentief des Braker Sieles, in dem kleinere Schiffe löschen und laden konnten, dazu rechnen will. Durch die Bremerhavener Anlagen wurden die Schiffahrtsverhältnisse jedoch für Brake ungünstig beeinflufst, so dafs die oldenburgische Staatsregierung die Anlage eines Dockhafens ins Auge fafste, um dem Seeverkehr auch in Brake ähnliche Vorteile und Bequemlichkeiten, wie sie für denselben in Bremerhaven vorhanden waren, bieten zu können. Im Jahre 1858 wurde mit der Erbauung des Dockhafens bei Brake begonnen und zwar, nachdem im Jahre 1856 eine Verlegung des Braker Sieles nach unten, unter Bewilligung eines Staatszuschusses von 75 000 Mk., stattgefunden hat.

Die lichte Weite der Schleuse beträgt 13,3 m, der Drempel liegt so tief, dafs Schiffe mit 5,5 m Tiefgang dieselbe bei Hochwasser durchfahren können. Die mit der oldenburgischen Staatsbahn in Verbindung stehenden Ufermauern sind mit fahrbaren Dampfkrähnen ausgerüstet. Die Kosten für die erste Anlage des Hafens mit Schleuse haben s. Z. rund 690 000 Mk. betragen. Das bereits im Jahre 1849 zur Reparatur der zur deutschen Flotte gehörenden Dampffregatte „Erzherzog Johann“ provisorisch angelegte Trockendock, das jedoch 1851 durch Umdeichung wieder geschlossen worden war, wurde später ausgebaut und vom Hafen aus zugänglich gemacht. Jetzt befindet sich das Trockendock, in dem Schiffe von 100 m Länge Platz finden, im Besitze

der Firma G. H. Thyen; es werden von dieser aufser Schiffsreparaturen auch Schiffsneubauten ausgeführt.

Der in Brake früher besonders lebhaft betriebene Holzschiffbau ist im Laufe der Zeit, ebenso wie an vielen anderen Stellen der Weser, durch den Eisenschiffbau verdrängt, da wo die Gelegenheit einer Umwandlung der Werften in solche für Eisenschiffbau nicht vorhanden war, ist der Schiffbau fast vollständig verschwunden, so dafs von den zahlreichen Werften, die von Elsfleth bis Brake an der Weser früher vorhanden waren, nur noch einzelne geblieben sind.

Die Hafenverhältnisse in Brake, die allmählich dem steigenden Verkehre entsprechend erweitert und verbessert wurden, genügten nur für die Seeschiffe, die keinen gröfseren Tiefgang als 5,50 m besafsen, tiefer gehende Schiffe mufsten auf der Rhede bleiben. Mit fortschreitender Weserkorrektion änderten sich jedoch die Verhältnisse, diejenigen Schiffe, die ihres Tiefganges wegen nach Bremen Stadt gelangen konnten, suchten diesen offenen und mit allen Vorkehrungen der Neuzeit ausgestatteten Hafen auf und liefen an Brake vorbei. Dafür gelangten jedoch tiefer gehende Fahrzeuge nach Brake, die aber ihres Tiefganges wegen erst dann durch die Schleuse in den Hafen gelangen konnten, wenn sie entsprechend geleichtert hatten, wodurch Zeit- und Geldverluste entstanden. Gedrängt von den Beteiligten verstand sich die oldenburgische Staatsregierung schon im Jahre 1892 dazu, den tiefgehenden Schiffen den Verkehr mit den Hafenanstalten durch entsprechende Anlagen am Strome zu ermöglichen, und zwar durch Anlage eines Piers. Die Länge des 1893 in Betrieb genommenen Piers, an dem Schiffe mit 7,5 m Tiefgang, die jetzt ungehindert zwischen Brake und Bremerhaven verkehren, jederzeit liegen können, betrug 200 m. Die Konstruktion der unter Anwendung von Holzpfählen unter Niedrigwasser und Ständern aus Quadrateisen über Niedrigwasser gebildeten Pieranlage, die mit den Hafengeleisen in Verbindung steht, geht aus dem Querschnitte, Fig. 581, hervor. Mit den geringsten Mitteln ist dabei der zu erstrebende Zweck in mustergültiger Weise erreicht. Die Kosten für den Pier haben 750 Mk., für die aus Cementplatten zwischen T-Eisen bestehenden Uferbefestigungen haben 150 Mk. für das laufende Meter betragen.

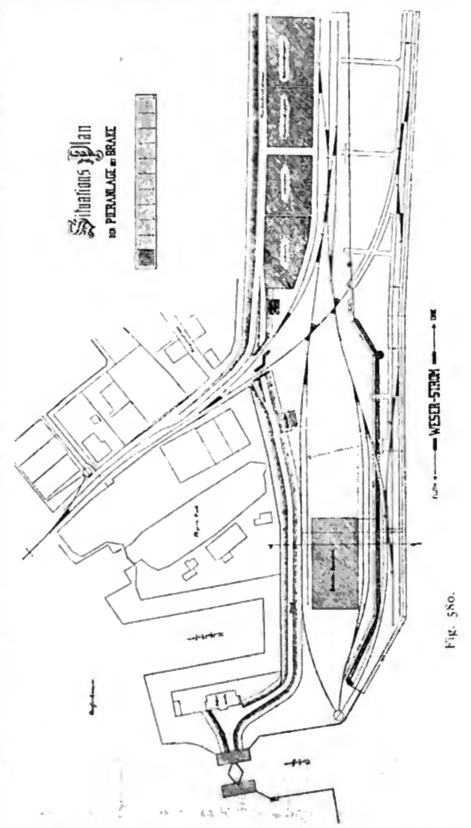


Fig. 580.

Der Verkehr im Braker Hafen und an dem neuen Pier entwickelte sich aber derart, dafs schon bald zur Vergröfserung des Piers geschritten werden mufste; es kam 1898 eine weitere Verlängerung nach oben um 200 m zur Ausführung, so dafs der Pier jetzt rund 400 m lang ist. Aufser den mit einer solchen Pieranlage in notwendiger Verbindung stehenden Schuppen, die von

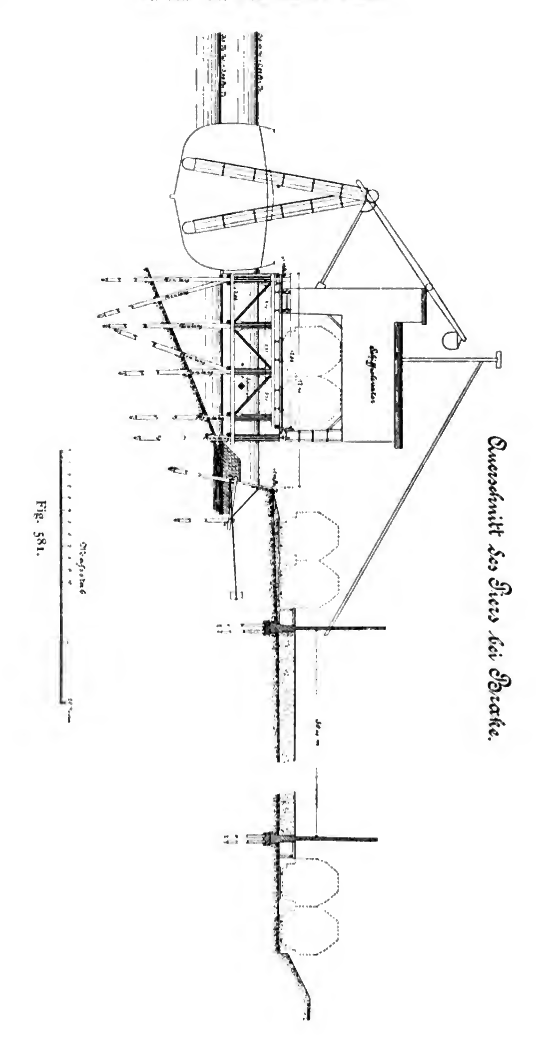


Fig. 581.

Privaten zwischen Deich und Pier zur Ausführung gebracht wurden, entstand im Jahre 1899 eine ausgedehnte Speicheranlage für Getreide. Diese aus Eisenfachwerk bestehende Speicheranlage wird durch zwei Getreideelevatoren bedient, die im stande sind, stündlich 140 t Getreide zu löschen und zu verladen. Der Betrieb der Elevatoren, die auf dem Pier beweglich sind, und der im Speicher angeordneten Hebewerke, die sowohl aus den Schiffen das Getreide heben und zum Speicher befördern, als auch aus diesem Getreide entnehmen können, erfolgt mittels Elektrizität, die eine städtische Centrale liefert. Diese Anlagen wurden von der Firma Amme, Giesecke & Konegen in Braunschweig ausgeführt.

Über die Lage dieses Speichers und der sonstigen in der Nähe des Piers errichteten Schuppen giebt der Lageplan Fig. 580 Aufschlufs, die Anordnung der Elevatoren ist aus Fig. 581 ersichtlich.

Die Hauptverkehrsartikel des Braker Hafens sind Getreide und Holz.

Der weiteren Entwickelung der Braker Anlagen, die mit der voraussichtlichen Zunahme der nutzbaren Fahrtiefe zwischen Brake und Bremerhaven notwendig werden wird, stehen örtliche Beschränkungen nicht im Wege, da die Pieranlage noch verlängert werden kann, auch an anderer Stelle Piere errichtet werden können. Von Interesse ist die Entwickelung des Schiffsverkehrs, die sich aus nachstehenden Zahlen, entnommen aus dem Berichte der Braker Handelskammer, ergiebt:

1887	verkehrten	374	Seeschiffe	mit	84 004	N.-R.-T.
1888	„	396	„	„	99 718	„ „ „
1889	„	390	„	„	112 552	„ „ „
1890	„	371	„	„	104 603	„ „ „
1891	„	472	„	„	134 626	„ „ „
1892	„	389	„	„	115 698	„ „ „
1893	„	383	„	„	130 958	„ „ „
1894	„	496	„	„	160 480	„ „ „
1895	„	531	„	„	171 357	„ „ „
1896	„	594	„	„	180 272	„ „ „
1897	„	600	„	„	194 263	„ „ „
1898	„	618	„	„	185 889	„ „ „

Litteratur: Zeitschr. d. Hannoverschen Arch.- u. Ing.-Ver. 1868.

Nordenham.

Dieser Hafenplatz verdankt seine Entstehung einer für denselben jetzt nicht mehr in Betracht kommenden Ausfuhr, nämlich derjenigen von Vieh. Das oldenburgische Butjadingen hat sich von jeher durch eine besonders blühende Viehzucht ausgezeichnet, deren Überschufs in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts zum überwiegenden Teile nach England ausgeführt wurde. Wenn auch die Viehverladung zuerst durch Vermittelung von Kähnen auf der Braker Rhede stattfand, so hatte doch Nordenham bereits im Jahre 1857 einen hölzernen Pier, von dem aus Dampfer beladen werden konnten; der erste Dampfer, der diese Pieranlage benutzte, war einer des im Jahre 1856 gegründeten Norddeutschen Lloyd. Aus diesen kleinen Anfängen haben sich dann die weiteren Anlagen, begünstigt durch die am linken Ufer vorhandenen grofsen Wassertiefen und den Bahnanschlufs, der im Jahre 1874 erfolgte, entwickelt. Obwohl die Viehausfuhr namentlich seit der 1877 eingetretenen englischen Sperre bedeutend zurückging und Ende der achtziger Jahre vollständig aufhörte, nahm doch der Verkehr in Nordenham stets weiter zu, besonders durch den Petroleumhandel. Die für diesen Handel im Laufe der Zeit errichteten Schuppen besafsen eine Fläche von 28 000 qm und konnten 200 000 Barrel aufnehmen. Aber auch der Petroleumhandel ging mit der Erhöhung des Einfuhrzolls auf diesen Artikel vollständig zurück, und zwar so, dafs 1888 die Einfuhr von Petroleum in Barreln vollständig aufhörte. Einigen Ersatz boten die Tankanlagen von Korff, bestehend aus sechs eisernen Behältern, deren jeder 1 240 000 Liter fafst und die von dieser Gesellschaft jetzt noch benutzt werden. Die vom Lloyd anfangs der 90er Jahre in Fahrt gestellten Schnelldampfer konnten ihrer Abmessungen wegen in den Docks von Bremerhaven nur mit Schwierigkeiten verkehren, so dafs die regelmäfsige Abfertigung dieser Dampfer nicht immer möglich war. Da jedoch mit der Vergröfserung der Fahrgeschwindigkeit der Wunsch einer regelmäfsigen Abfertigung wuchs, diese jedoch, solange die Hafenanlagen in Bremerhaven für diese neueren Dampfer nicht eingerichtet waren, dort sich nicht ermöglichen liefs, so verlegte der Lloyd die Abfertigung der grofsen Dampfer nach Nordenham und veranlafste so einen weiteren Ausbau der dortigen Pieranlagen und vorübergehend eine bedeutende Zunahme des Seeschiffsverkehres an diesem Platze. Der durch den Lloyd hervorgerufene Aufschwung Nordenhams war jedoch nur vorübergehend und hörte auf, sobald die Hafenerweiterung in Bremerhaven, die im Jahre 1898 fertig wurde, benutzt werden konnte; der Lloyd verlegte die Abfertigung seiner sämtlichen Dampfer wieder nach Bremerhaven zurück.

Die inzwischen auf eine Länge von 850 m gebrachte, am Strome liegende Pieranlage wird jetzt nur von wenigen Schiffen aufgesucht, dagegen hat der Verkehr in dem im Jahre 1896/97 ausgeführten Fischereihafen, den die Gesellschaft Nordsee gepachtet hat, sich sehr entwickelt. Diese Gesellschaft besitzt für den Fischfang 27 Fischdampfer, betreibt dabei auch die Fischräucherei und -Braterei, letztere mit 16 Pfannen.

Die Pieranlagen und der Fischereihafen sind im Lageplane Fig. 582 dargestellt, als besonders interessant ist die Konstruktion der Piere zu bezeichnen. Die erste Pieranlage bestand aus Holz, sie wurde jedoch bei einem Brande vom Feuer verzehrt, die späteren Anlagen sind daher aus Eisen hergestellt. Zu den Pfählen wurden alte Eisenbahnschienen verwendet, die zur Versteifung mit einem Zwischenbleche versehen wurden. Jeder Pfahl hatte am unteren Ende einen gufseisernen Schuh, durch den ein Rohr, durch welches Wasser gepumpt werden konnte, hindurch-

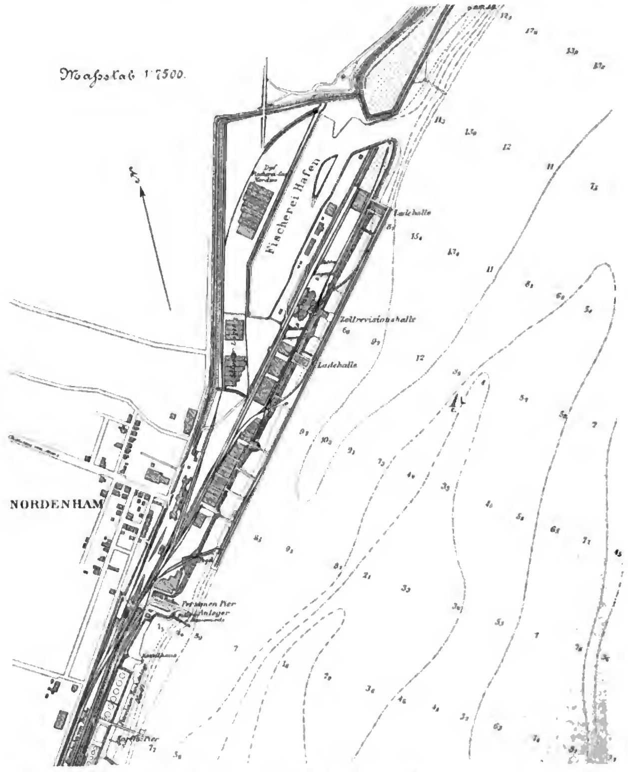


Fig. 582. Lageplan von Nordenham.

ging. Sämtliche Pfähle wurden dann unter Zuhülfenahme von Druckwasser eingespült, und zwar auf beträchtliche Tiefe. Die Pfahlstellung und die übliche Konstruktion der Pieranlage, auf der zwei und drei Eisenbahngeleise entlang geführt sind, ist aus dem Querschnitt, Fig. 583, zu ersehen. Die Kosten der Pieranlage haben rund 1000 Mk. für jedes Meter Uferlänge betragen. Die Kosten für den Fischereihafen, ohne die durch die Gesellschaft Nordsee ausgeführten Anlagen, belaufen sich auf 370 000 Mk. Die Pieranlage steht mit dem Ufer durch eine Anzahl Brücken in

Verbindung. Trotz der ungewöhnlich leichten Konstruktion der Pieranlage hat sich dieselbe selbst für den Verkehr der grofsen Schnelldampfer durchaus bewährt, sie ist aufserdem zweckmäfsig hergestellt, so dafs angenommen werden kann, dafs mit weiterer Hebung des Gesamtverkehrs auf der Weser auch wieder eine stärkere Benutzung desselben stattfinden wird. Ungünstig für die am offenen Strome liegenden Piers können nur die Eisverhältnisse im Winter werden, weil der beim starken Eisgange in der Regel herrschende Ostwind das Treibeis an das Westufer, an dem die Schiffe liegen, drückt.

Über den Verkehr an den Piers zu Nordenham in den Jahren 1882 bis 1898 geben die nachstehenden, von dem Grofsherzoglichen Zollrat Herrn Hoyer gütigst zur Verfügung gestellten Zahlen einen interessanten Aufschlufs.

Fig. 583. Querschnitt der Pieranlage in Nordenham.

Jahr	Anzahl der See- und Flufs-schiffe	Gröfse in Register-Tonnen	Mengen der hauptsächlichsten Verkehrsartikel in Kilogramm				
			Getreide	Petroleum	Salpeter	Stein-kohlen	Zusammen
1882	213	36 146	9 124 663	12 216 020	—	156 900	21 497 583
1883	298	87 886	12 701 769	49 201 530	—	375 000	62 278 299
1884	286	65 803	13 501 772	12 910 140	—	450 000	26 861 912
1885	253	70 456	17 319 168	29 740 030	—	245 650	47 304 848
1886	341	53 377	20 491 741	24 676 860	—	83 000	45 251 601
1887	529	69 730	31 303 202	25 274 683	753 000	687 000	58 017 885
1888	491	76 109	37 816 549	17 368 462	1 022 000	76 000	56 283 011
1889	394	82 374	55 505 807	23 806 101	1 863 560	2 338 064	83 513 532
1890	1033	140 060	91 417 740	27 174 404	2 174 334	971 000	121 737 478
1891	1832	635 102	80 475 566	28 436 667	4 208 655	5 141 560	118 262 448
1892	1404	524 087	70 028 058	44 792 601	7 090 869	15 617 212	137 528 740
1893	1329	481 786	74 234 600	40 383 726	7 061 059	5 722 123	127 401 508
1894	1888	597 312	125 480 578	40 682 772	2 965 702	10 309 952	179 439 004
1895	1882	514 123	165 464 814	27 896 331	10 884 117	14 663 700	218 910 962
1896	1563	474 262	113 346 048	35 850 611	7 266 058	782 250	157 244 967
1897	1589	481 110	78 747 915	24 863 686	5 479 021	1 754 000	110 844 622
1898	600	133 299	35 685 605	44 194 173	7 903 739	2 905 955	90 689 472

Im Fischereihafen verkehrten:

1897 . . . . 387 Fischdampfer mit 18 159 Reg.-Tonnen (2 985 086 kg Fische),
9 Frachtschiffe " 2 958 " " (Eis und Stückgut),
1898 . . . . 634 Fischdampfer " 29 606 " " davon
579 beladene (5 511 420 kg Fische),
13 Frachtschiffe " 4 957 " " (Eis und Kohlen).

Litteratur: Glasers Annalen, Jahrgang 1891, S. 99 m. Abb.

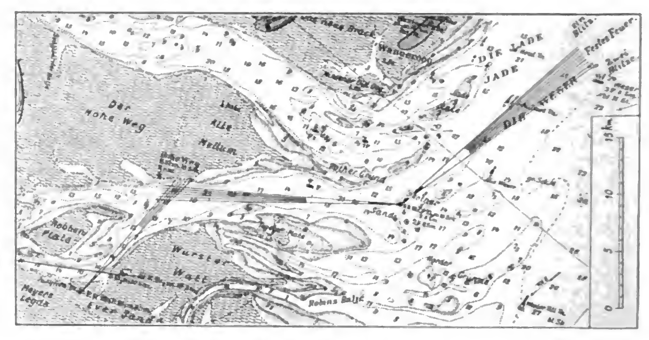


Fig. 584. Karte der Aufsenweser.

Seefahrtszeichen, Betonnung und Befeuerung der Weser.

Das Fahrwasser der Weser von See bis nach Bremen Stadt, welches eine Länge von rund 123 km bis zum Freihafen besitzt, ist durch Tonnen und Leuchtfeuer bezeichnet und ist eingeteilt in einen Seedistrikt von See bis Grofsensiel an der Unterweser (rund 70 km lang) und einen Flufsdistrikt von Grofsensiel bis Bremen Stadt.

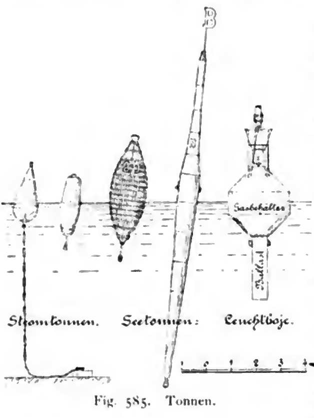


Fig. 585. Tonnen.

Im Hauptfahrwasser des Seedistrikts liegen einkommend auf Steuerbord rote Spierentonnen mit Buchstabenbezeichnung und auf Backbord schwarze, spitze Tonnen mit Nummerbezeichnung; an besonderen Punkten, namentlich bei abzweigenden Fahrwassern, sind Bakentonnen ausgelegt.

Im Flufsdistrikt liegen einkommend auf Steuerbord rote, stumpfe Tonnen und auf Backbord schwarze, spitze Tonnen; aufserdem dienen zur Bezeichnung der Einfahrt der Hunte, der Lesum und des Freihafens Bakentonnen. Zur Kennzeichnung der Schlengen (Buhnen) sind kleine Tonnen ausgelegt oder Stangen und Pricken gesetzt.

Für die aus See von Westen kommenden Schiffe dient als Ansegelungszeichen der Wesermündung das Leuchtschiff „Weser“, welches als Tagzeichen drei Kugeln und als Nachtzeichen drei Feuer zeigt. Die Einfahrt der Weser wird durch die Schlüsseltonne, eine rote Bakentonne, und eine Kabellänge oberhalb durch eine Spierentonne, welche beide mit einem Ballon und dem Schlüsselzeichen versehen sind, bezeichnet. Von dort ab dienen für die Tagfahrt flufsaufwärts die Tonnen zur Bezeichnung des Fahrwassers.

Auf der Nachtfahrt kennzeichnen eine grofse Anzahl von Leuchtfeuern das Fahrwasser der Weser teilweise durch Sektoren von einem Turm, teilweise durch Leitfeuerlinien, die durch ein Oberfeuer und ein Unterfeuer gebildet werden. Für den Übergang von einer Leitfeuerlinie in die andere dienen mehrfach Quermarkenfeuer.

Es sei zunächst eine kurze Schilderung der Nachtfahrt und sodann eine Beschreibung der einzelnen Typen der Leuchtfeuer gegeben, wobei auf die beigefügte kleine Karte der Wesermündung und auf die Karten der Aufsen- und Unterweser, Tafel VIII, verwiesen wird, in welchen die Feuer und Leitlinien eingezeichnet sind.



Fig. 586. Rotesandleuchtturm.

Die westwärts von See kommenden Fahrzeuge steuern zunächst in den nach See gerichteten festen, 20 km weit scheinenden Sektor des Rotesandleuchtturms, dessen Innehaltung dadurch gesichert wird, dafs bei Verlassen desselben das Feuer an Backbord zwei Blitze und an Steuerbord einen Blitz giebt. In einer Entfernung von 3 km vom Rotesandleuchtturm wird der Sektor verlassen, der Turm umfahren und der flufsaufwärtsgerichtete feste Sektor aufgesucht, dessen Grenzen wiederum durch Blitzfeuer gekennzeichnet sind. Die Punkte, an welchen die Umfahrung des Rotesandleuchtturms zu beginnen und zu enden hat, werden durch rote feste Sektoren des Leuchtturms auf Wangeroog bezeichnet. Der flufsaufwärts gerichtete Sektor des Rotesandleuchtturms führt bis in die Nähe des Hohewegleuchtturms; auf diesem Wege bietet das Leuchtschiff „Bremen“ einen weiteren Anhalt. Sodann wird zur Befahrung des sogenannten Dwarsgattes in den festen Sektor des Turms auf Meyers Legde gesteuert, bis Eversand-Oberfeuer und Unterfeuer in Sicht kommen, die die erste Leitfeuerlinie bilden. Diese führt etwa 9 km flufs-

aufwärts und geht sodann in die Bremerhavener Leitlinie über, die bis zu den Hafenanlagen in Bremerhaven führt. Der Übergang von der ersten Leitfeuerlinie in die zweite ist durch zwei rote Sektoren des Quermarkenfeuers Salzhörn gekennzeichnet.



Fig. 587. Leuchtfeuer von Meyers Legde.

Auf der Strecke Bremerhaven bis Vegesack ist nur das System der Leitlinien ausgeführt, für die 22 Leuchttürme und Leuchtbaken nebst den erforderlichen Quermarkenfeuern errichtet sind, in der nächsten Zeit treten für die Beleuchtung des Fahrwassers bei Brake noch zwei weitere Feuer nebst drei Leuchtbojen hinzu. Von Vegesack aufwärts bis zum Freihafen dienen

als Anhalt für die Befahrung acht einfache Feuer, die dicht am Ufer der Weser stehen.

Auf der Seestrecke besitzt der Rotesandleuchtturm allein elektrisches Licht, welches den Strom von der elektrischen Station in Wangeroog durch Kabel erhält, während die übrigen Leuchttürme Petroleumlampen haben. Auf der Flufsstrecke ist als Lichtquelle teilweise Petroleum, teilweise Gas (System Pintsch) verwendet. Bei denjenigen Türmen, die wegen Eisgang oder Hochwasser längere Zeit nicht erreichbar sind, ist die Beleuchtung durch Gas erfolgt, die etwa drei Monate aushält. Auch solche Feuer, die zur Vermeidung von Irrtümern als Blitzfeuer charakterisiert sind, werden durch Gas gespeist. Die Leuchtfeuer sind solche III. bis VI. Ordnung, je nach ihrer Bedeutung.

In baulicher Hinsicht ist folgendes zu bemerken:

Das weitaus bedeutendste Bauwerk ist der Rotesandeuchtturm,[1]) bei welchem besondere Schwierigkeiten wegen der grofsen Tiefe seiner Fundierung und wegen seiner Lage unmittelbar an der See zu überwinden waren. Er liegt 50 km stromabwärts von Bremerhaven, an einer Stelle, wo ein schwerer Seeschlag herrscht, und wo schon leichte Winde aus West bis Nordost rauhes Wasser hervorrufen. Der Turm steht auf einer Sandbank im Fahrwasser, auf welcher bei Niedrigwasser die Wassertiefe immerhin noch 8,0 m ist. Der erste Versuch, den Leuchtturm mit Hülfe eines eisernen Caissons zu fundieren, mifslang, weil die Ausbetonierung des Caissons nicht genügend weit bis zum Eintritt der Herbststürme gefördert werden konnte. Der Caisson wurde in einem heftigen Oktobersturme 1881 durch den schweren Seegang einen Meter oberhalb des Untergrundes abgebrochen. Es wurde jedoch bei dem zweiten Versuch die ursprüngliche Fundierungsweise festgehalten. Der zweite eiserne Caisson hat im Grundrifs die Form einer an den Enden etwas zugespitzten Ellipse, die eine Länge von 14 m und eine Breite von 11 m hat. Seine Höhe beträgt 24 m, von 2 m über bis 22 m unter Niedrigwasser, von der etwa 14 m in den Meeresboden eingesenkt sind. Während der Bauzeit wurde auf diesen Caisson noch eine Schutzwand gegen Wellenschlag aufgesetzt, welche bis auf 10,5 m über Niedrigwasser reichte. Der Caisson ist pneumatisch abgesenkt und mit Beton ausgefüllt; seine Blechstärke ist 8 mm. Auf dieses Fundament setzt sich der Unterbau des eigentlichen Turmes mit einem kreisförmigen Grundrifs. Der sich bildende Absatz ist mit starken, gufseisernen Rippenplatten abgedeckt, welche mit kräftigen Ankerschrauben befestigt sind. Der Turm

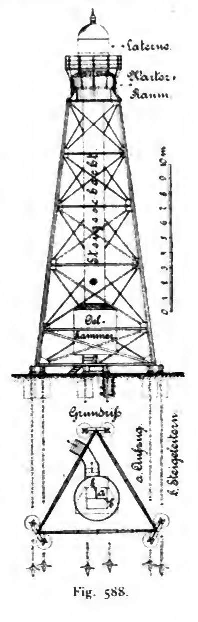
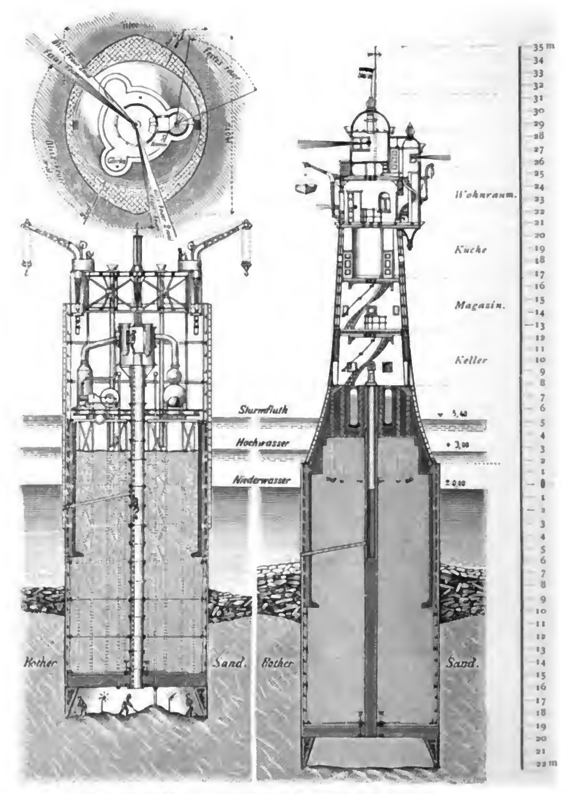


Fig. 588.

[1]) Centralblatt der Bauverwaltung 1882 und 1886.



Während des Baues. Vertikalschnitte. Nach der Vollendung.

Fig 589. Rotesandleuchtturm in der Nordsee.
Konstruiert und erbaut von der Gesellschaft „Harkort" in Duisburg.

selbst ist aus 10 mm starken Blechen hergestellt, nur in der Höhe des Eisganges ist die Blechstärke auf 20 mm erhöht. Die Platten sind auf einem sehr kräftig gehaltenen Fachwerk von I-Trägern und Winkeleisen befestigt.

Die Gestalt und Einteilung des Turmes ist aus den nebenstehenden Schnitten Fig. 589 zu ersehen. Unterhalb des Kellers ist die Eisenwandung des Turmes massiv ausgemauert, in der Mitte ist nur das Flutmesserbassin, und zu jeder Seite ein Trinkwasserbrunnen ausgespart. Die Kelleretage ist noch mit einer 2 bis 3 Stein starken Ausmauerung versehen, während die darüber liegenden Räume zum Schutze gegen die Temperatureinflüsse doppelte Holzverschalung erhielten.

Von Ende September 1882 bis zum 1. April 1883 wurde der Caisson im Kaiserhafen zu Bremerhaven erbaut und mit seinen vier übereinanderliegenden Plattformen für Betonierung, Maschinen, Luftschleusen und Hebekrähnen betriebsfertig hergestellt.

Am 1. Juni 1883 wurde der Caisson an die Baustelle geschleppt und versenkt. Im Juni 1884 wurde das Fundament vollendet und der dann folgende Aufbau des eigentlichen Turmes im August 1885 fertiggestellt, so dafs am 1. November desselben Jahres die Feuer angezündet werden konnten.

Das Projekt wurde vom Baurat Hanckes in Bremerhaven entworfen und von der Gesellschaft Harkort in Duisburg im einzelnen bearbeitet und ausgeführt. Die Bausumme betrug 868000 Mk., wovon 110000 Mk. für die Befestigung des Meeresbodens in Anspruch genommen wurden.

Die übrigen Leuchttürme auf der Seestrecke stehen auf Sänden, welche mehr oder weniger über die Niedrigwasserlinie hervorragen. Der Hohewegleuchtturm[1]) ist auf Pfählen fundiert und in Mauerwerk im Jahre 1856 ausgeführt. Die Feuer auf Meyers Legde und Eversand sind auf je vier eisernen Brunnen fundiert, welche mit Beton ausgefüllt sind. Auf diese Brunnen setzt sich das eiserne Fachwerk auf. Die Türme sind mit Vorrats- und Wohnräumen ausgestattet.

Die Leuchtfeuer auf der Flufsstrecke zwischen Bremerhaven und Bremen stehen gröfstenteils im Aufsendeichsland, dessen Kleiboden nur eine geringe Tragfähigkeit besitzt. Der tragfähige Sand liegt in einer Tiefe von 8 bis 14 m unter Terrain.

In Rücksicht auf diese Bodenverhältnisse und auf die schwierige Zugänglichkeit der Baustellen für gröfsere Lasten ist die Fundierung der Türme auf eisernen 12 cm starken Schraubpfählen mit gufseiserner Fufsschraube von 1,00 m Durchmesser erfolgt. Die Pfähle wurden mit Hülfe einer Lokomobile eingedreht. Die Türme bestehen aus Eisenfachwerk und haben, um die inneren Horizontalversteifungen zu vermeiden, einen dreieckigen Grundrifs. Jede Ecke stützt sich auf einen Fufs, welcher der Gröfse des Turmes und der Stärke des Winddruckes entsprechend aus 1 bis 3 Schraubpfählen besteht. Die Verbindung der Eisenkonstruktion mit den Pfählen erfolgte durch gufseiserne Klemmbacken, von denen jedes Paar einen Druck und Zug von rund 20000 kg überträgt. Am oberen Ende ist jeder Pfahl mit einem Beton-

[1]) Zeitschrift des Architekten- und Ingenieurvereins für das Königreich Hannover. 1855.

körper von 1 m Durchmesser und 1,5 m Höhe zur Sicherung gegen seitliche Bewegungen versehen.

Die Petroleumfeuer, welche eine regelmäfsige Wartung erfordern, haben einen Wärterraum unmittelbar unter der Laterne und einen geschlossenen Steigeschacht, in welchem der Aufstieg durch Leitern in Absätzen von je 3,2 m erfolgt. Die Gasfeuer, welche mittels Hebel und Gestänge von unten bedient werden und die bei schlechtem Wetter nicht bestiegen zu werden brauchen, sind mit einfachen freiliegenden Leitern versehen.



Fig. 590.

Die Gasfeuer brennen mit Fettgas, welches in einer besonderen Anstalt am Holz- und Fabrikenhafen in Bremen hergestellt und mittels eines Transportschiffes, in welchem drei Kessel eingebaut sind, den Feuern oder Bojen zugeführt wird. Diese Kessel empfangen das Gas mit einem Druck von 10 Atm. und lassen es in die Kessel der einzelnen Feuer teils durch bewegliche Schläuche, teils durch feste Rohrleitungen überströmen, wobei der Gasdruck sich auf 6 Atm. vermindert.

Die endgültige Befeuerung der Flufsstrecke ist 1898 vollendet.

Bezüglich der Wartung der Leuchtfeuer sei noch bemerkt, dafs von den unterhalb Bremerhavens stehenden Leuchttürmen jeder ständig von zwei oder drei Wärtern bewohnt ist, während auf der oberen Strecke ein Wärter ein bis drei Feuer, in deren Nähe er wohnt, bedient. Für die Zuführung der Materialien und des Proviants zu den Türmen und den Leuchtschiffen sind zwei Dampfer, einer für die Seestrecke und einer für die Flufsstrecke, erbaut, welche auch die Auswechselung und Neuverlegung der Tonnen und Bojen besorgen.

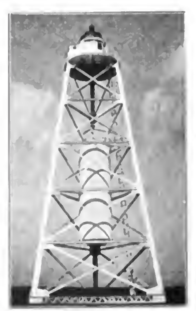
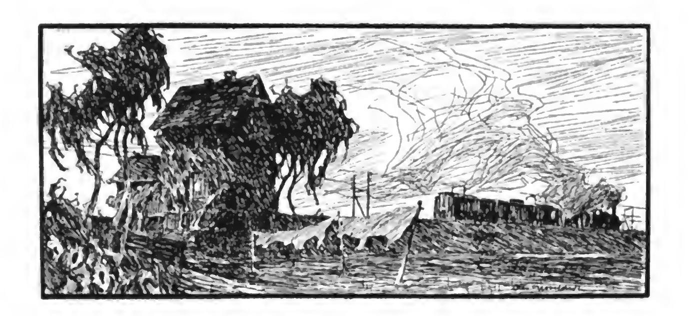


Fig. 591.

VII. Teil.

Die Eisenbahnen.



Die Eisenbahnen.

Von W. Becker.

Die in Bremen einmündenden, dem öffentlichen Verkehr dienenden normalspurigen Lokomotivbahnen stehen auf dem rechten Weserufer, mit Ausnahme des Freihafens, unter Preufsischer, auf dem linken Weserufer, mit Ausnahme der Oldenburger Hauptgeleise, unter Bremischer Verwaltung.

Die Eisenbahnanlage am Freihafen, an der Weser und in der Neustadt sind bis auf die Oldenburger Hauptgeleise Eigentum des Bremischen Staates.

Die Bahn Hannover—Bremen wurde im Jahre 1847, Bremen—Geestemünde im Jahre 1856, Bremen—Oldenburg im Jahre 1867, Bremen—Uelzen im Jahre 1873 eröffnet. Alle diese Bahnen mündeten in den alten Hannoverschen Bahnhof ein, und war für den Lokalverkehr noch der Neustädter Bahnhof vorgesehen. Im Jahre 1872 wurde die Bahn Venlo—Hamburg, mit besonderem Bahnhof, nördlich des alten, dem Betriebe übergeben. Seit 1879 sind aber alle in Bremen einlaufenden Bahnen, mit Ausnahme der Oldenburger, vom Preufsischen Staate übernommen worden und ist zur Vereinfachung und Centralisierung des Betriebes im Jahre 1890 auf der Altstadtseite ein Hauptbahnhof eröffnet worden; für den Lokalverkehr der Oldenburger Bahn wurde der Bahnhof in der Neustadt beibehalten. Bei dieser Zusammenlegung der Bahnhöfe wurde gleichzeitig die Höherlegung des Planums ausgeführt, um alle Niveauübergänge innerhalb des Stadtbezirks durch Unterführungen zu ersetzen.

Die Preufsischen Staatsbahnen.

Die Linien.

Der Centralbahnhof liegt im SO. der Altstadt an Stelle des früheren Hannoverschen Bahnhofs. Von SO. münden die Bahnen von Hannover,

Uelzen und Osnabrück ein, nach N. läuft die Strecke Bremen—Geestemünde aus, während die Linien nach Hamburg und Oldenburg mit Kurven von 600 bezw. 300 m Radius nach O. und W. abzweigen. Da der Staat Bremen bis 1888 zum Zollausland gehörte, so war die Venlo-Hamburger Bahn mit Vermeidung des Bremischen Staatsgebiets ausgeführt worden und Bremen nur durch eine Schleife, Dreyer Weserbrücke—Sagehorn, angeschlossen worden. Der direkte Verkehr von Westen nach Osten und umgekehrt vermeidet auch jetzt noch das Stadtgebiet, wodurch ein Teil des Rangiergeschäfts auf die Bahnhöfe Kirchweihe und Sagehorn fällt.

Sämtliche Bahnen sind zweigeleisig.

Die Lage der Bahnen ergiebt sich aus dem Stadtplane Taf. II und der Übersichtsskizze auf Taf. XII Fig. 4, während die Gesamtanordnung des Hauptbahnhofs und der Weserbahn (Verbindungsbahn von Altstadt mit Neustadt) aus Taf. XII Fig. 1, ersichtlich ist.

Der Hauptbahnhof.

Der Personenbahnhof liegt am Bahnhofsplatze, links davon das Post- und Eisenbahnverwaltungsgebäude, dann folgen nach Norden der Lloyd-, der Eilgüter- und die übrigen Güterschuppen und am Ende des Bahnhofs der Güterzug-Lokomotiv-Schuppen. Jenseits der Hauptgeleise, gegenüber der Personenstation, befindet sich, tiefer gegen das Planum liegend, die Eisenbahnwerkstätte, welche mit Rampen mit den Bahnhofsgeleisen verbunden ist. Auf derselben Seite liegen das Elektrizitätswerk, das Übernachtungslokal für Fahrbeamte, die Fettgasanstalt und die Personenzug-Lokomotiv-Schuppen. Endlich zweigen auch auf dieser Seite die Geleise nach dem städtischen Schlachthof und der Gasanstalt ab.

Die Oldenburger Anschlufsbahn (Weserbahn) hat auf der Westseite des Bahnhofs gesonderte Verbindungen mit dem Personen- und Güterbahnhof und dient gleichzeitig für den Verkehr von und nach dem Weserbahnhof und Freihafen. Am Doventhorssteinweg ist südöstlich von der Weserbahn ein Wasserwerk errichtet worden.

Das Empfangsgebäude.

Das Empfangsgebäude (Fig. 592) besteht in der Hauptsache aus einem hochgeführten vorspringenden Mittelbau, der Eintrittshalle, mit anschliefsenden niedrigeren Bauten, den Wartesälen und höheren Eckbauten, welche in der Hauptsache links Bureauräume, rechts Empfangsräume für fürstliche Herrschaften enthalten. Die Grundrifsanordnung ist aus Taf. XII Fig. 2 und 3 zu ersehen.

Bei der Zusammenlegung der Bahnhöfe sind, wie schon oben bemerkt, alle Bahnkreuzungen bis auf die Zufahrten nach dem Güterbahnhof und an der Weserbrücke unterführt worden, es liegen daher die Bahngeleise über Strafsenniveau und mufsten die Bahnsteige durch Tunnel und Treppenanlagen von der Eintrittshalle aus zugängig gemacht werden. Diese ist $32{,}52 \times 37{,}24$ m grofs, in maximo 21,43 m hoch, liegt in der Höhe des Bahnhofsplatzes und hat zwei Eingänge von der Front, zwei von den Seiten aus. In ihr steht ein

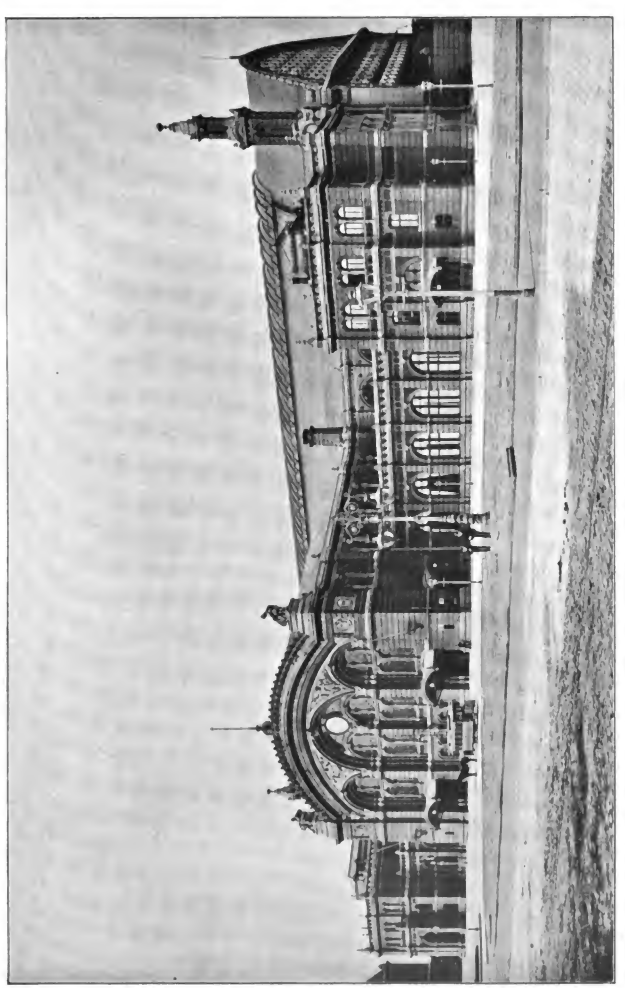


Fig. 592. Empfangsgebäude des Bahnhofs Bremen.

besonderes 9,48 × 8,45 m grofses Häuschen für die Fahrkartenausgabe. In den Nischen des nach der Stadt zu gelegenen Giebels der Eintrittshalle sind Räume für die Pförtner, die Post und die städtische Verbrauchsabgabe angelegt An der entgegengesetzten Rückwand der Halle liegt, etwa 8,5 m vorspringenc die Gepäckabfertigung mit Häuschen für den expedierenden Beamten. Es führen drei Tunnels nach den Bahnsteigen. Der mittlere 13,5 m breite ist ausschliefslich für die Gepäckbeförderung bestimmt und ist mit sechs Wasserdruckhebewerken, welche auf den Oldenburger bezw. die Gepäckbahnsteige führen, versehen. Die beiden 6,1 m breiten Personentunnels sind mit je 2,5 m breiten Treppenanlagen mit den Personen-Bahnsteigen verbunden. Der erste an der Rückseite des Empfangsgebäudes sich anschliefsende einseitige Bahnsteig dient für die Ein- und Ausfahrt der Uelzener, Oldenburger und Auswandererzüge, der zweite Inselbahnsteig für die Hannoverschen und Geestemünder Züge, der dritte für die Kölner und Hamburger Züge. Zwischen diesen Bahnsteigen sind noch zwei Gepäckbahnsteige angelegt.

Links und rechts von der Eintrittshalle liegen die Wartesäle III. und IV. Klasse und I. und II. Klasse. Sie sind 28,95 × 15,76 grofs und in der Mitte 9,65 m hoch. An Saal I. und II. Klasse schliefst sich an der Rückseite ein Damenzimmer mit Waschraum an. Der Schankraum und die dahinter liegenden Wirtschaftsräume befinden sich auf der Schmalseite des Wartesaals. Der Saal III. und IV. Klasse hat keine Nebenräume erhalten und ist der Schankraum an der breiten Seite angebracht. Im linksseitigen Eckbau sind zu ebener Erde mit besonderem Eingang von dem Bahnhofsplatze aus die Wartesäle für die Auswanderer angelegt und führt eine Treppe nach dem ersten Bahnsteig. Im rechtsseitigen Eckbau liegen die nach den Räumen für fürstliche Herrschaften führende Treppe und die Wirtschaftsräumlichkeiten des Bahnhofswirts. In der Höhe der Bahnsteige befinden sich im linksseitigen Eckbau die Räume für den Stations- und Telegraphendienst, im rechtsseitigen die Räume für fürstliche Herrschaften. Der zweite Oberstock der Eckbauten dient als Wohnung für den Stationsvorsteher, zwei Assistenten und den Bahnhofswirt.

Die architektonische Ausbildung des Empfangsgebäudes ist nach Entwürfen des Professors Hubert Stier in Hannover ausgeführt worden. Auf einem Sockel von Niedermendiger Basaltlava erhebt sich unter angemessener Verwendung von Terrakotten und Werksteinen der Ziegelreinbau. Am Vordergiebel der Eintrittshalle sind die Zwickelfiguren von Bildhauer Kropp, den Eisenbahn- und Schiffahrtsverkehr darstellend, entworfen. Die Figuren auf den Ecktürmen des Mittelbaues sind von Professor Dopmeyer in Hannover modelliert. Die Gesamtanlage ist aus der perspektivischen Ansicht (Fig. 592) ersichtlich. Die Eintrittshalle (Fig. 593) ist mit einer inneren Wellenkappe von $^1/_6$ Stich und darüber mit einem Zinkblechdach (Fig. 5 Taf. XII) überdeckt. Die geputzten, mit Wachsfarbe gemalten und sparsam dekorierten Wandflächen haben als Sockel eine Bekleidung von poliertem belgischem Granit mit Füllungen von rotem Marmor. Die Fenster sind mit farbigem Kathedralglas verglast, der Fufsboden besteht aus Mettlacher Fliesen.

Die Wartesäle sind mit glasierten Steinen zwischen dem Fachwerk der eisernen Dachbinder gewölbt (Fig. 6 Taf. XII). Die Sockel haben Holzvertäfelung,



Fig. 593. Eintrittshalle zum Empfangsgebäude des Bahnhofs Bremen.

die Wandflächen sind mit Wachsfarbe gemalt, der Fufsboden besteht aus künstlich getrocknetem buchenen Stabfufsboden. Der Wartesaal I. und II. Klasse ist natürlich reicher in Form und Farbe und ist mit Säulen aus rotem Stuckmarmor mit Kapitälen von bronziertem Zink dekoriert. Der Wartesaal für die Auswanderer ist bis auf 2 m Höhe mit Platten belegt und die Wände im übrigen mit Ölfarbe gestrichen. Die Decke ist mit 1/2 Stein starken Kappen zwischen eiserne Balken, welche das erste Stockwerk tragen und auf gufseisernen Säulen ruhen, gewölbt und glatt geputzt.



Fig. 594. Empfangssaal für fürstliche Reisende.

Der Empfangsaal für fürstliche Reisende ist mit einem Spiegelgewölbe mit Stichkappen eingedeckt. Der Sockel ist mit dunkel gebeizten, teilweise vergoldeten Eichenhölzern getäfelt, im übrigen die Wände und die Decke reich gemalt. Der Fufsboden ist aus Eichenstäben gefertigt, der Kronleuchter und die seitlichen Lichtständer von Goldbronze hergestellt (Fig. 594). Der Flur, welcher vom Bahnsteig nach der aus belgischem Granit hergestellten und mit reich geschmiedetem Geländer versehenen Treppe führt, hat Terrazzofufsboden (Fig. 595).

Die Abortsräume links und rechts der Eintrittshalle haben Fufsbodenbelag von Mettlacher Platten und Wandbekleidung von glasierten Wandplatten. Die kappenförmig gewölbten Decken sind mit weifser Ölfarbe gestrichen. Die Pissoirs mit marmornen Scheidewänden haben selbstthätige intermittierende Spülung. Die Abortssitze sind für Torfmullstreuung eingerichtet, da die Abführung der Auswurfstoffe in die Strafsenkanäle bisher in Bremen nicht gestattet war.

Sämtliche dem öffentlichen Verkehr und dem Stationsdienst dienenden Räume werden durch eine Niederdruckdampfheizung System Beckem-Post geheizt, und ist gleichzeitig für Ab- und Zuführung frischer Luft Sorge getragen. Unter der Eintrittshalle neben den Aborten sind die Kesselräume angebracht, deren Füllschächte einen 24stündigen Betrieb ohne Nachfüllung ermöglichen. Es findet eine durchschnittlich zweifache stündliche Lufterneuerung in den Wartesälen statt.

Die Kosten des Empfangsgebäudes, ausschliefslich der Tunnels, betrugen 1 380 000 Mk.

Der Tunnel für die Gepäckabfertigung hat Cementfufsboden, weifsgetünchte Wände und gewölbte Decken. Die Personentunnel sind mit Fufsboden von Mettlacher Platten versehen, die Wände haben Fufsleisten aus schwarzem belgischem Marmor und darüber eine durch eine Gesimsleiste abgeschlossene Bekleidung mit gemusterten glasierten Mettlacher Wandplatten. Die Wangenmauern der Treppen nach den Bahnsteigen sind ähnlich hergestellt. Die Treppenstufen bestehen aus Niedermendiger Basaltlava. Die Decken dieser Tunnels werden aus Kappen zwischen I-Trägern gewölbt gebildet.



Fig. 595. Treppe nach dem Empfangssaal für fürstliche Reisende.

Die Inselbahnsteige sind 225 m lang, während der Bahnsteig am Empfangsgebäude wegen der erheblichen Länge der Auswandererzüge 300 m lang ist. Die Personenbahnsteige sind mit Fliesen aus Wasserbillig belegt und mit Bordsteinen aus Basaltlava eingefafst. Die Gepäckbahnsteige sind aus Cementbeton. Die Inselperrons haben auf der Nordseite kleine Abortsgebäude.

Die Kosten der Tunnels, einschliefslich der Gepäckaufzüge, betrugen 192 000 Mark.

Sämtliche Bahnsteige und Geleise werden auf die Gesamtlänge des Empfangsgebäudes, 130,85 m, durch eine 60,2 m weite und 37 m hohe Empfangshalle überdacht.

Dieselbe ist an den Stirnen durch zweifarbig verglaste Schürzen bis auf 4,9 m über Schienenoberkante abgeschlossen (Fig. 7 u. Taf. XII), und ruht aut der östlichen Rückseite auf einer 12 m hohen eisernen Fachwerkswand. Die Eindeckung der Halle besteht in der mittleren halben Breite, ausschliefslich der zwei Binderfelder an den Enden, aus sattelförmig aufgesetzten Oberlichtern, im übrigen aus verzinktem Wellblech (Fig. 7, 8 und 9 Tafel XII).

Die Halle ist zwischen ihren beiden Endbindern durch 17 Mittelbinder, welche als Fachwerksträger mit zwei Kämpfergelenken ausgebildet sind, in je 7,20 m weite Felder geteilt. Der einzelne Binder besteht aus zwei durch

Fachwerk miteinander verbundenen Bogen, deren jeder ein besonderes Auflager aus Gufseisen hat.

Die Gesamtkosten der Halle, ausschliefslich des Grundmauerwerks, betrugen 564000 Mk. oder rund 73 Mk. pro Quadratmeter überdeckte Fläche.

Die übrigen Bahnhofsgebäude.

Das Post- und Eisenbahnverwaltungsgebäude westlich des Empfangsgebäudes ist ebenfalls von Professor Hubert Stier entworfen worden. Das Erdgeschofs dient den Zwecken des Bahnpostamts, die oberen Stockwerke enthalten Diensträume der Eisenbahnverwaltung und zwei Dienstwohnungen für höhere Eisenbahnbeamte.

An der Packetannahme der Post schliefst sich auf der Ostseite eine eingeschossige Packkammer für sämtliche von Bremen abgehende Sendungen an und von dieser führt ein Tunnel (Fig. 10 Tafel XII) unter den Geleisen nach den Bahnsteigen, welche durch Rampen und zwei Hebewerke erreicht werden.

Der sogenannte Lloydschuppen, welcher dem Norddeutschen Lloyd gehört, dient für Aus- und Einwandererzwecke und hat im Erdgeschofs einige Räume für die Eisenbahnverwaltung; daran schliefst sich der Viehhof und die Viehrampe.

Das Eilgutabfertigungsgebäude enthält im unteren Stocke Bureaus, im oberen Übernachtungsräume für das Fahrpersonal. Sämtliche Räume haben Niederdruckdampfheizung.

Der Güterbahnhof hat rund 10000 qm massive Schuppen. Die Güterabfertigung erfolgt vom Expeditionsgebäude aus, dessen Grundrifs aus Fig. 11 Tafel XII zu ersehen. Die neuen Güterschuppen sind nach Fig. 12 Tafel XII mit eisernen Dachbindern und mit Oberlicht versehen, haben Cementfufsboden und werden durch Glühlicht beleuchtet. Zur Verladung schwerer Stücke im Freien unter Schutz gegen Witterungseinflüsse ist eine überdachte Rampe mit Überladekrahn angelegt.

Die zwei jenseits der Bahngeleise angelegten Lokomotivschuppen haben 42 Stände für Personenzuglokomotiven. Die davor liegenden Drehscheiben werden durch Wasserdruck bewegt. Auch das Einladen der Kohlen aus der Kohlenbanse kann durch mechanisch bewegte Hebekrähne erfolgen. Der am Nordende liegende Schuppen für Güterzugsmaschinen hat 32 Stände. Ein dreistöckiges Nebengebäude dient zum Aufenthalt und zur Übernachtung für Führer und Heizer.

Die zum Rangieren dienenden Geleisanlagen sind aus der allgemeinen Bahnhofsanordnung (Fig. 1 Tafel XII) ersichtlich. Es sind drei Verschiebegruppen vorhanden, die erste für den Ortsverkehr, die zweite für den Verkehr von und nach den sechs einmündenden Richtungen, und die dritte für das Ordnen nach Stationen. Das Verschiebegeschäft wird durch ansteigende Ablaufgeleise unterstützt.

Durch Weichen und Stellwerksanlagen, welche von der Station abhängig sind, wird der Betrieb in Gruppen geteilt und gesichert.

Der Bahnhof wird durch elektrisches Licht beleuchtet und ist zu diesem Zweck eine gröfsere Maschinenanlage nördlich von den Werkstätten errichtet.

Der Verkehr auf dem Centralbahnhofe hat sich seit Eröffnung desselben so vermehrt, dafs für die nächste Zeit eine Vergröfserung der Anlage nach Süden und ein Rangierbahnhof in Aussicht genommen worden ist. Insbesondere sollen die Unterführungen an der Gasanstalt, an der Rembertistrafse und der Schwachhauser Chaussee um mehrere Geleise verbreitert werden. Ein Teil des Areals der Gasanstalt, welche mit ihrem Betrieb nach Woltmershausen verlegt werden soll, ist von der Königlichen Eisenbahnverwaltung gegen anderes Bauland eingetauscht worden und wird zur Vergröfserung der Werkstatt dienen.

Strafsenunterführungen.

Die Schwachhauser Chaussee, die Rembertistrafse, die Strafse an der Gasanstalt, die Torfstrafse, die Hempstrafse, der Hufenweg und die Osterfeuerbergstrafse sind innerhalb des Bahnhofsgebiets unterführt worden.

Die alte Unterführung der Schwachhauser Chaussee wurde auf Kosten Bremens beseitigt und durch einen 17,4 m weiten Überbau mit Halbgiebelfachwerk ersetzt. Die lichte Durchfahrtshöhe beträgt 4,2 m. Die Fahrbahn ist durch Buckelplatten wasserdicht abgeschlossen. Zur Schalldämpfung ist auf diesen ein Kiesbett geschüttet, in welchem das Geleis auf Schwellen ruht. Die schiefe Unterführung der Rembertistrafse erfolgte auf als Blechbalken ausgebildeten Hauptträgern (Fig. 13 und 14 Tafel XII), welche zwischen Fufsweg und Fahrbahn durch gufseiserne Pfeiler unterstützt werden. Die Überdeckung erfolgte auch hier auf Buckelplatten. Die Weite der Strafse beträgt 20 m und zwar von Pfeiler zu Pfeiler 11 m und für die Fufswege je 4,50 m. Die Hauptträger wurden über die ganze Breite der Unterführung nicht durchgeführt, sondern über den Säulen stumpfgestofsen. Die lichteHöhe der Durchfahrt beträgt 4,2 m. Die Unterführung der Strafse (Fig, 15 und 16 Tafel XII) an der Gasanstalt konnte gewölbt werden. Zwischen den Stirnen ist sie 51,15 m breit und hat über der Strafsenfahrbahn zwei Lichtöffnungen von 2,67 m bez. 4 m, welche im Gewölbe ausgespart sind. Die Weite der Brücke beträgt 16 m, 9 m für die Fahrbahn, je 3,5 m für die Fufswege. In der Mitte des Gewölbes ist die Höhe von 4,2 m eingehalten worden, und wurde dem Bogen ein sehr flaches Pfeilverhältnis, rund 1 : 9, gegeben. Die Scheitelstärke beträgt nur 0,55 m und nach abwärts nimmt die Gewölbestärke an der Aufsenkante der Fufswege bis 0,62 m zu. Das Gewölbe ist dann bis auf Strafsenhöhe mit Backsteinen in Cementmörtel ausgeführt und das Widerlager dadurch auf einen Mauerklotz von beträchtlicher Breite eingeschränkt worden. Zum Abschlufs der Unterführung an den Seiten sind schwache Blendwände unter dem Gewölbe aufgeführt. Diese Unterführung kostete, einschliefslich Pflasterung und Kanalisation, abgerundet 174 000 Mk.

Die Unterführung der Torfstrafse hat eine Länge von 164 m. Zur Erhellung sind zwischen den Geleisgruppen und den Güterschuppen besondere Lichtöffnungen angeordnet, welche sich der Breite nach nur über die Fahrbahn

erstrecken. Die Brückentafel ist von Buckelplatten oberhalb der Hauptträger hergestellt worden, damit die Lage der Geleise unabhängig von den Hauptträgern wird. Diese werden durch Unterzüge auf Säulen unterstützt und lassen 9 m für die Fahrbahn, je 3,5 m für die Fufswege frei. Die lichte Höhe beträgt nur 3,85 m, trotzdem mufste die Fahrstrafse bis auf den mittleren Grundwasserstand gesenkt werden, und wird das Eindringen des Grundwassers durch eine Betonsohle zwischen den Widerlagern in der ganzen Breite der Unterführung aufgehalten. Auf der Torfstrafsenunterführung ist das Zollabfertigungsgebäude zwischen den westlichen Güterschuppen gesetzt worden. Das Gerippe der Mauern besteht aus Eisen, das Fachwerk ist durch eine einen halben Stein starke Ziegelschicht und durch eine Rabitzwand verblendet.

Die Unterführung der Hempstrafse ist ähnlich wie die Torfstrafsenunterführung hergestellt. Die Lichthöhe ist bei 12 m Lichtweite auch hier nur 3,85 m.

Der Hufenweg und die Osterfeuerbergstrafse haben 4 m lichte Höhe, 12 m Lichtweite und die eisernen Überbauten erhielten eine Überdeckung von Tonnenblech.

Sämtliche sichtbare Wandflächen dieser Unterführungen in den verkehrsreichen Strafsen sind unter Mitbenutzung von Sandstein mit feinen lederfarbenen Steinen verblendet worden.

Die Weserbahn wird über die Düsternstrafse, den Doventhorssteinweg, Nordstrafse und die Stephanithorstrafse überführt. Alle diese Unterführungen haben eiserne Überbauten ohne Zwischenunterstützungen und schalldämpfende Decken. Aus den Skizzen Fig. 17, 18, und 19 Tafel XII ist deren allgemeine Anlage ersichtlich Diese Bauten sind auf Kosten Bremens hergestellt worden.

Weser-Eisenbahn-Brücke.

In der Nähe des Stephanithors zweigen die Geleise nach dem Freihafen und dem Weserbahnhof ab. Letzterer liegt direkt am rechten Weserufer und dient ausschliefslich dem Güter- und Umschlagsverkehr.

Die Weserbahn überschreitet die Weser mit einer zweigeleisigen Eisenbahnbrücke, welche auf Konsolen auch den Fufsgängerverkehr aufnimmt. Die erste Anlage wurde im Jahre 1866/67 ausgeführt. Die Brücke ist 213,7 m lang und besteht aus drei eisernen Überbauten von 48,106 m, einer Drehbrücke von 49,53 m und einem Überbau von 20,12 m. Sie war ungenügend fundiert, da die Senkkasten nur 3,5 m unter Null reichten, während schon vor der Weserkorrektion die Sohle zwischen den Pfeilern durch das Hochwasser 1880/81 auf — 7 m vertieft wurde. Das Stromprofil wurde aufserdem durch die die Pfeiler umgebenden Steinschüttungen, sowie durch den 12 m breiten Drehpfeiler, der mitten im Strome stand, ungebührlich eingeengt und mufste ein Umbau unter Beibehaltung der Überbauten, aber Verlegung der Pfeiler in Aussicht genommen werden. Dieser Umbau fand im Jahre 1894/95 statt. Nach der jetzigen Anlage (Fig 20 Tafel XII) fällt der Drehpfeiler mit dem Separationswerk zusammen und dient nunmehr die Drehbrücke für beide Weserarme, die sog. Grofse und Kleine Weser, gleichzeitig. Während des Umbaues

mufste eine Notbrücke aus Howschen Trägern oberhalb der Brücke auf Pfahljochen den Fufs- und eingeleisigen Eisenbahnverkehr aufnehmen. Nachdem diese hergestellt, wurden die eisernen Überbauten unter Benutzung der Flut auf Schiffsgerüsten abgefahren und im Winterhafen auf Gerüsten aufgestellt. Dort wurden sie sorgfältig revidiert und durch Gurtverstärkungen den Anforderungen des jetzigen Betriebes angepafst. Die neuen Brückenpfeiler wurden auf eisernen Caissons gegründet. Nachdem die Baugruben bis auf — 8 m ausgebaggert worden waren, wurden die 21 m langen Senkkasten eingefahren und bis auf — 11 m bezw. — 12 m gesenkt. Nach Anbringung des Steinwurfs zur Sicherung der Lage der Caissons und nach Ausbaggerung und Einebnung der Sohle wurden dieselben bis zu — 1,5 m ausbetoniert. Das aufgehende Mauerwerk besteht aus einem Kern von Ziegelsteinen in Cementmörtel und einer Verblendung aus Portasandsteinquadern, welche gröfstenteils aus dem Abbruche der alten Pfeiler gewonnen wurden. Zu den Auflagersteinen sind Quader aus Obernkirchener Sandstein verwandt worden.

Die Landpfeiler wurden in Längen von je 12 m umgebaut. Die Baugrube wurde durch eiserne bis auf — 12,5 m reichende Spundwände gebildet und die Sohle bis auf — 11,0 m ausgebaggert. Die Aufmauerung erfolgte ähnlich wie bei den Wasserpfeilern.

Nach Fertigstellung des Mauerwerks wurden die Träger bei Flut eingefahren, bei Ebbe auf die Pfeiler gesenkt und, nach Überleitung des Eisenbahnbetriebs über die neue Brücke, die Notbrücke entfernt.

Verkehrsangabe.

Um einen Überblick über den Verkehr auf dem Hauptbahnhofe zu geben, mögen noch einige Angaben aus der Verkehrsstatistik für das Jahr 1898/99 folgen. Es wurden im Personenverkehr 1031954 Fahrkarten für die preufsischen Bahnen und 143389 für die Oldenburger Bahn verausgabt, wodurch eine Einnahme von 3144893 Mk. bezw. 369102 Mk. erzielt wurde.

Der Güterverkehr (Stückgut, Eilgut, Wagenladungs- und Dienstgut) war für die preufsischen Bahnen 512112 Tonnen Empfang, 271,890 Tonnen Versand; für die Oldenburger Bahn 42269 Tonnen Empfang, 43,377 Tonnen Versand; aufserdem 13,417 Stück bezw. 5830 Stück Grofsvieh für beide Bahnen. Die Einnahmen aus dem Güter- und Viehverkehr betrugen 4119500 Mk.

Neustadtsbahnhof.

Auf dem linken Weserufer schliefst sich an die Brücke der Neustädter Bahnhof an, der durch Geleise mit dem Sicherheitshafen und den Lagerplätzen verbunden ist. Das Hauptgebäude hat im Erdgeschofs Verwaltungsräume, im ersten Stock, welcher in Planumshöhe liegt, die Wartesäle etc. Die ganze Anlage ist, da sie nur dem Lokalverkehr dient, verhältnismäfsig klein.

Nebenbahnen.

Von den für Bremen projektierten Nebenbahnen ist bisher nur die von einer Aktiengesellschaft (Bremisch-Hannoversche Kleinbahn zu Frankfurt a. M.)

in Ausführung begriffene Schmalspurbahn Bremen-Tarmstedt, die später bis nach Buxtehude verlängert werden soll, zu erwähnen. Die Bahn beginnt am Bürgerpark, wo der Personenbahnhof als Kopfstation angelegt wird. In der Nähe des Torfbassins kommt der Güterbahnhof zu liegen, während noch nördlicher an der Hemptstrafse ein Umladebahnhof zum Entladen von Wagen der Hauptbahn in die der Kleinbahn und umgekehrt angelegt wird. Aufserdem ist dort eine Anlage hergestellt um Wagen der Vollbahn durch Rollböcke auf die Schmalspurbahn zu überführen.

Die Bahn soll zum 1. Oktober 1900 eröffnet werden.

Litteratur.

Vorstehende Angaben über den Hauptbahnhof sind in der Hauptsache einer Arbeit des Herrn Bau- und Betriebsinspektors Richard: „Der Umbau des Bahnhofs Bremen" in der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieurvereins zu Hannover, Jahrgang 1892, Band XXXVIII, entnommen. Bezüglich der Verbindungsbahn diente als Quelle der Jahrgang 1890 derselben Zeitschrift. Endlich hat der Bauleiter der Wesereisenbahnbrücke, Herr Baurat Heineken, die Unterlagen für dieselben geliefert.

